

**Министерство образования Приморского края
краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Лесозаводский индустриальный колледж»**

**Задания для самостоятельной работы
по дисциплине
ФИЗИКА
1 курс**

с 13.04.2020 по 30.04.2020

преподаватель: Губарева Ю. А.

Задание №4

План:

1. Повторить теорию занятия по теме «Закон Ома для участка цепи».
2. Повторить теорию занятия по теме «Закон Ома для полной цепи»
3. Решить тестовое задание

Тест №1 по теме Закон Ома для полной цепи на платформе

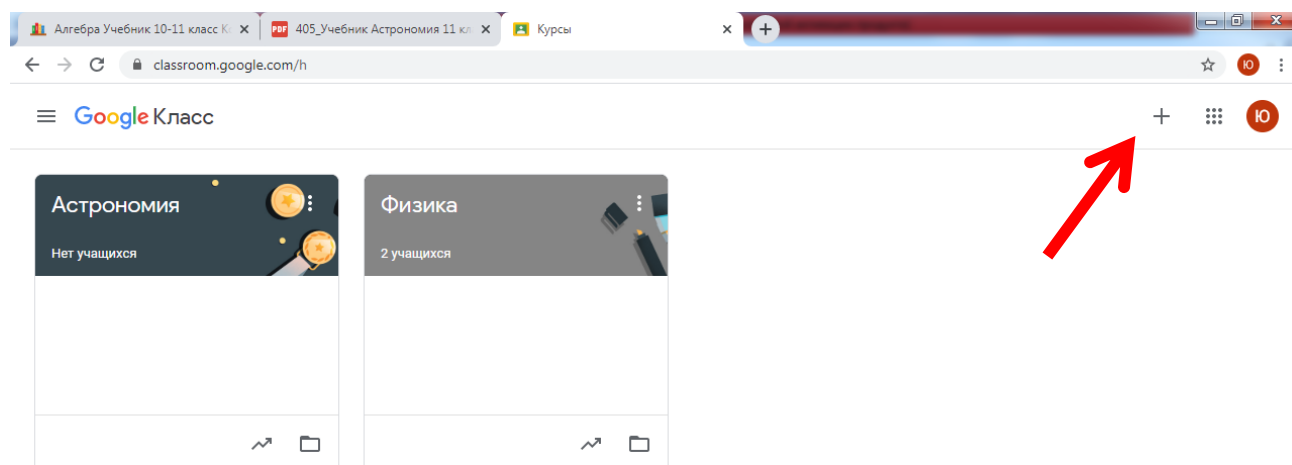
<https://classroom.google.com> 16.04.2020 с 8⁰⁰ до 24⁰⁰

Код курса svpurk2

Инструкция для прохождения теста на платформе

<https://classroom.google.com>

1. Необходимо иметь аккаунт Google.
2. Пройти по ссылке <https://classroom.google.com>
3. В верхнем правом углу, нажав на значок ПЛЮС, выбрать команду **Присоединиться.**



4. Ввести код курса svpurk2 и нажать на кнопку **Присоединиться.**
5. Доступ к тестовому заданию по данной теме будет открыт только один день 16.04.2020 с 8⁰⁰ до 24⁰⁰
6. Тестирование вы можете пройти также с помощью мобильного приложения **Google Classroom.**
7. После выполнения задания Нажать кнопку **Отметить как выполненное.**

Задание №5

План:

1. Повторить теорию занятия по теме «Закон Ома для участка цепи».
2. Повторить теорию занятия по теме «Закон Ома для полной цепи»
3. Решить тестовое задание

Тест №2 по теме Закон Ома для полной цепи на платформе

<https://classroom.google.com> 23.04.2020 с 8⁰⁰ до 24⁰⁰

Код курса svpurk2

Краткая теория для повторения

Постоянный ток — электрический ток, у которого сила тока и направление не изменяются со временем.

Сила тока I равна отношению электрического заряда q , прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения t :

$$I = \frac{q}{t}$$

За **направление электрического тока** условно выбрано направление движения положительно заряженных частиц, то есть в сторону, противоположную направлению движения электронов.

Для широкого класса проводников (в т. ч. металлов) при неизменной температуре справедлив **закон Ома для участка цепи**:

Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна приложенному напряжению U и обратно пропорциональна сопротивлению этого участка цепи:

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

Электрическое сопротивление металлов прямо пропорционально длине проводника и обратно пропорционально площади его поперечного сечения:

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

где величина ρ – удельное сопротивление проводника - величина, зависящая от рода вещества и его состояния (от температуры в первую очередь). Удельное сопротивление веществ приводятся в справочных таблицах.

<i>Последовательное соединение</i>	
<i>Физическая величина</i>	<i>Формула</i>
Сила тока	$I = I_1 = I_2$
Напряжение	$U = U_1 + U_2$
Сопротивление	$R = R_1 + R_2$

<i>Параллельное соединение</i>	
<i>Физическая величина</i>	<i>Формула</i>
Сила тока	$I = I_1 + I_2$
Напряжение	$U = U_1 = U_2$
Сопротивление	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

Электрическая цепь – набор устройств, которые соединены проводниками, предназначенный для протекания тока.

Электродвижущая сила – это отношение работы сторонних сил при перемещении заряда по замкнутому контуру к абсолютной величине этого заряда.

Закон Ома для полной цепи: **сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к ее полному сопротивлению:**

$$A_{ст} = 9В \cdot 10Кл = 90Дж$$

Любые силы, которые действуют на электрически заряженные частицы, кроме сил электростатического происхождения (т.е. кулоновских), называют **сторонними силами**. Сторонние силы приводят в движение заряженные частицы внутри всех источников тока. Действие сторонних сил характеризуется важной физической величиной **электродвижущей силой (ЭДС)**. Электродвижущая сила в замкнутом контуре - отношение работы сторонних сил при перемещении заряда вдоль контура к заряду.

$$\varepsilon = \frac{A_{ст}}{q}$$

В источнике тока из-за действием сторонних сил происходит разделение зарядов. Так как они движутся, они взаимодействуют с ионами кристаллов и электролитов и отдают им часть своей энергии. Это приводит к уменьшению силы тока, таким образом, источник тока обладает сопротивлением, которое называют **внутренним r**.

Закон Ома для замкнутой цепи связывает силу тока в цепи, ЭДС и полное сопротивление цепи:

Сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к ее полному сопротивлению

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$$

Короткое замыкание

При коротком замыкании, когда внешнее сопротивление стремится к нулю, сила тока в цепи определяется именно внутренним сопротивлением и может оказаться очень большой. И тогда провода могут расплавиться, что может привести к опасным последствиям.

$$I_{к.з.} = \frac{\varepsilon}{r}$$

Основная и дополнительная литература

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика.10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций М.: Просвещение, 2017. – С. 332 – 340.
<https://newgdz.com/fullpage/?iJRe0J733ia8Io/332/fizika-gdz-uchebniki-7-11-klass-onlajn/fizika-10-klass-onlajn/11580-chitat-fizika-10-klass-miakishev->
2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2017. – С. 105 – 109.
3. Элементарный учебник физики. Учебное пособие в 3 томах под редакцией академика Ландсберга Г.С.: Т.2. Электричество и магнетизм. – 12-е изд. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. С. 110 – 115.
4. Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике в средней школе. Пособие для учителей. Изд. 4-е, переработ. и доп. М. «Просвещение», 1972. С. 83 – 87.
5. Савельев И.В. Курс общей физики, том II. Электричество. М.: Изд. «Наука», 1970 г. С. 108.

Открытые электронные ресурсы:

http://kvant.mccme.ru/1979/02/elektrichestvo_ie_temperatura.htm

Контактные данные преподавателя:

e-mail: yuliya_maxim@mail.ru

WhatsApp: 89242383952