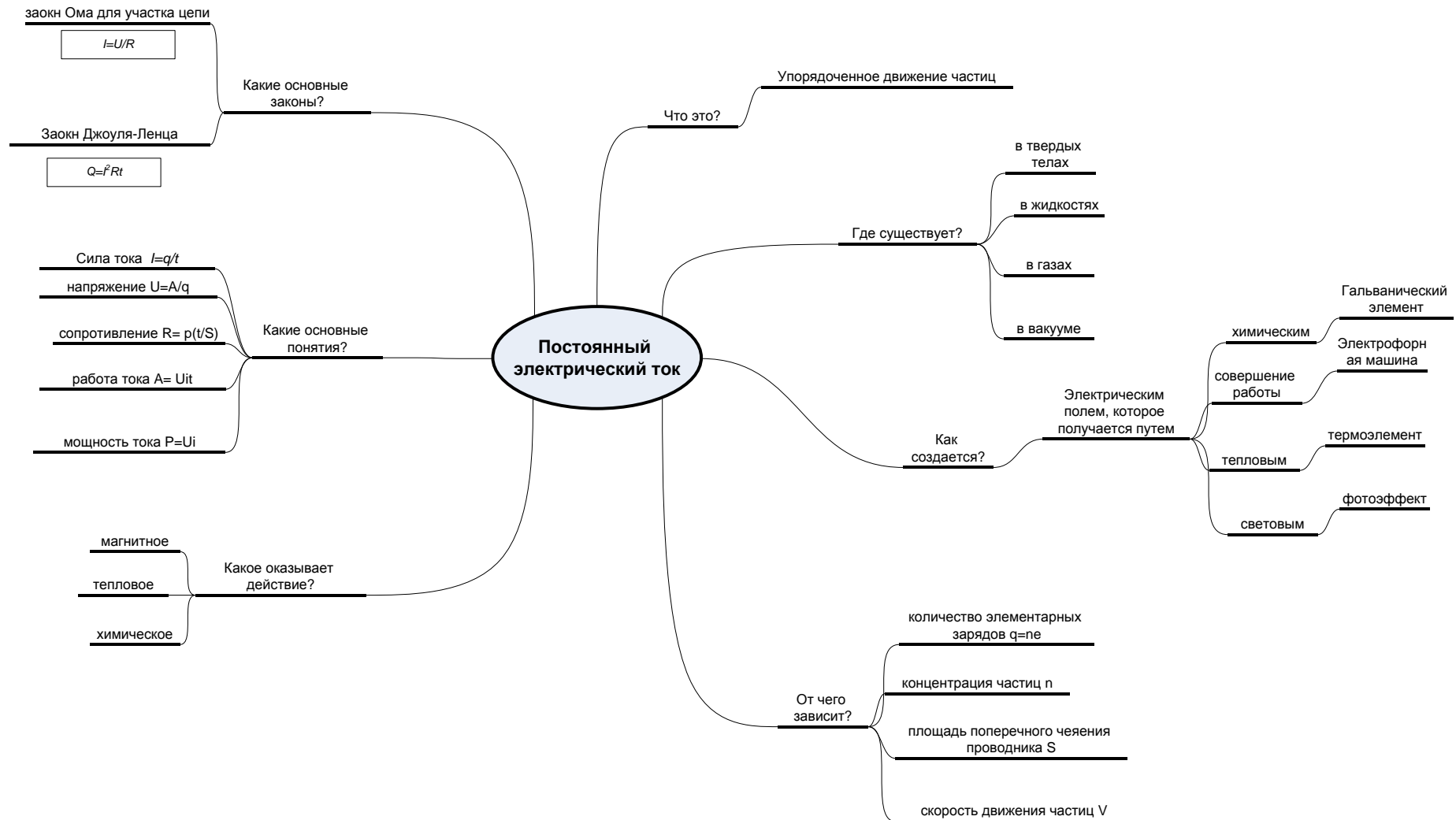


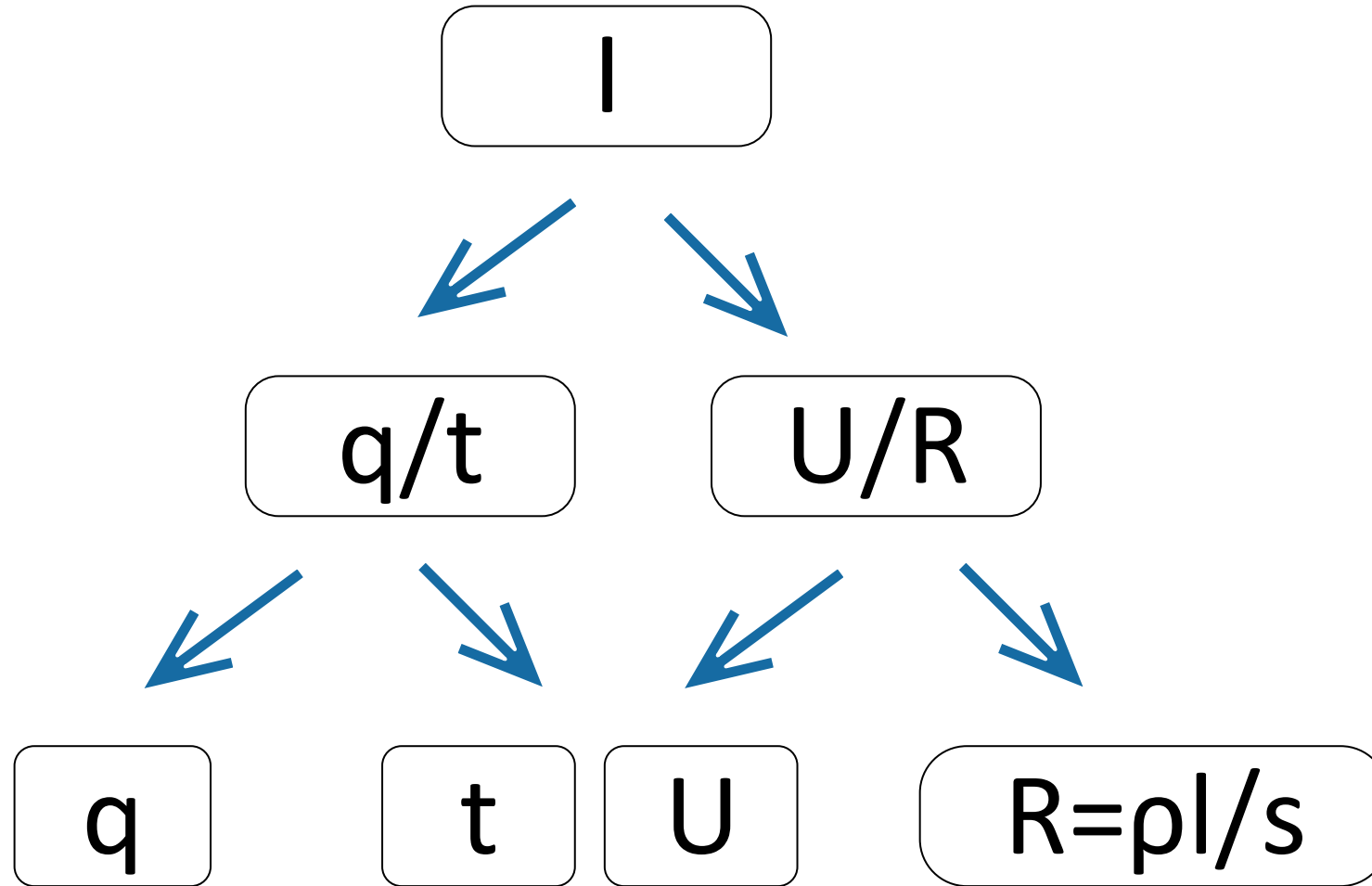
*Матвеева Е.А. «Электрический ток»*

# Карта темы «Постоянный электрический ток»

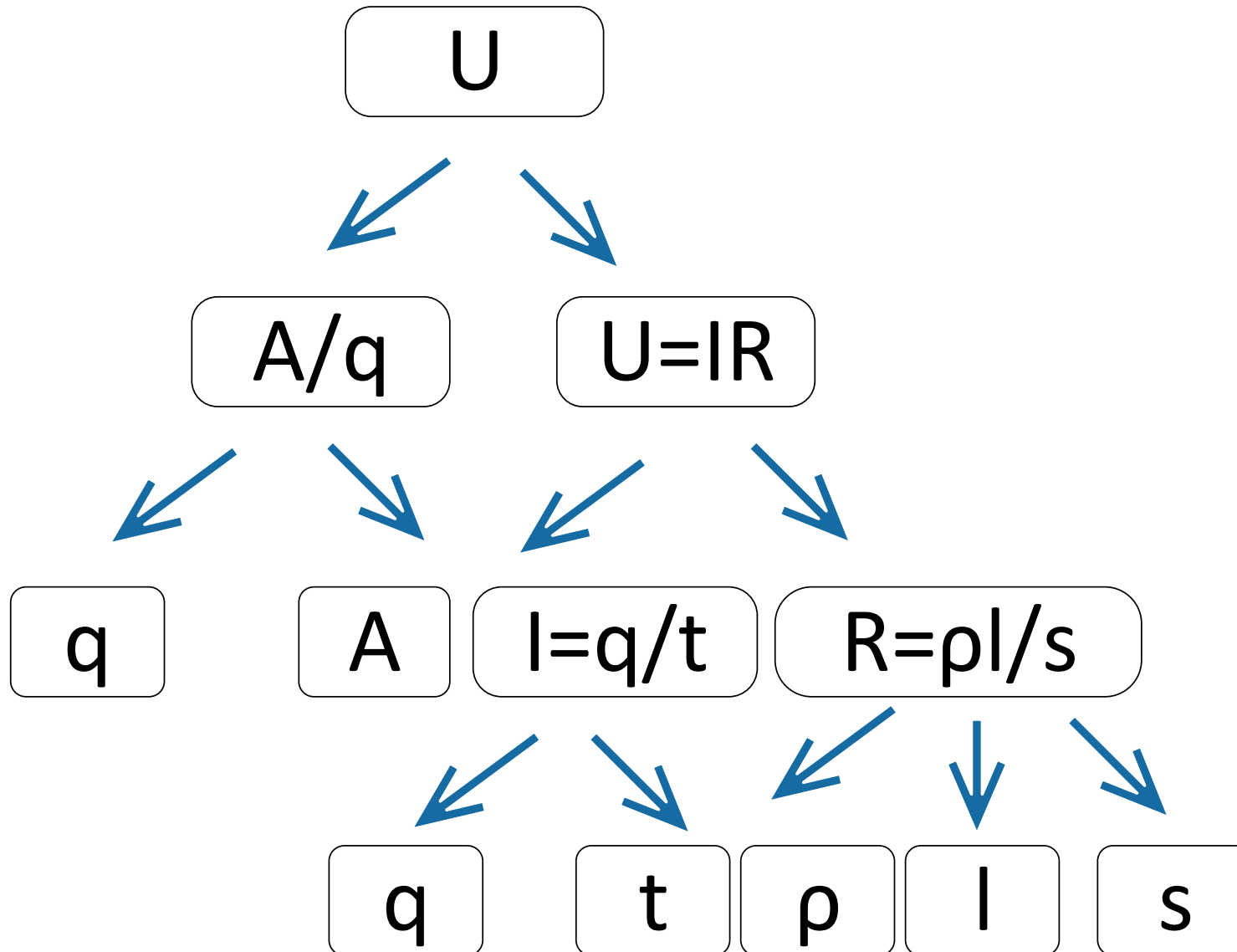




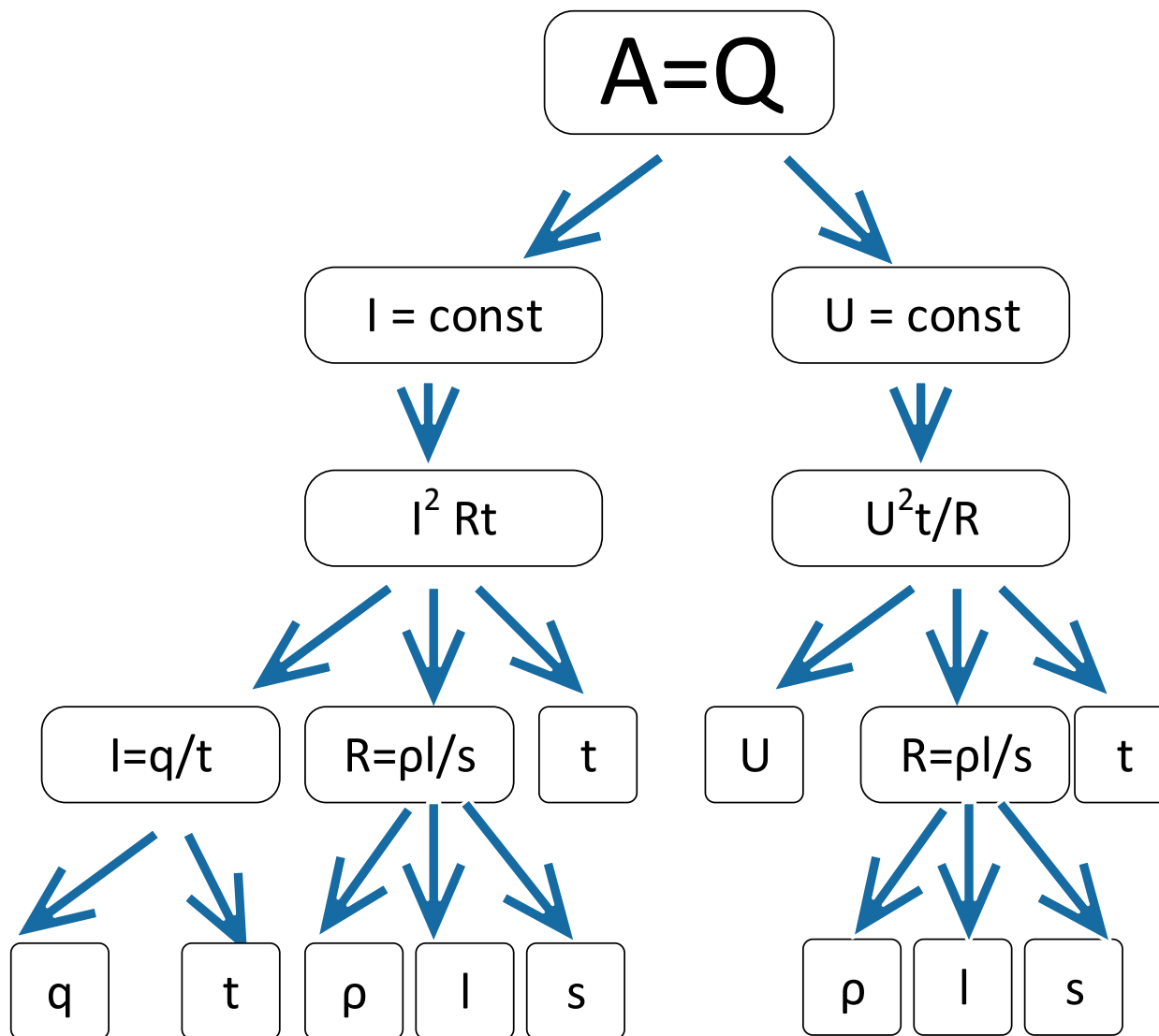
Деятельностная схема № 1: Расчет силы тока



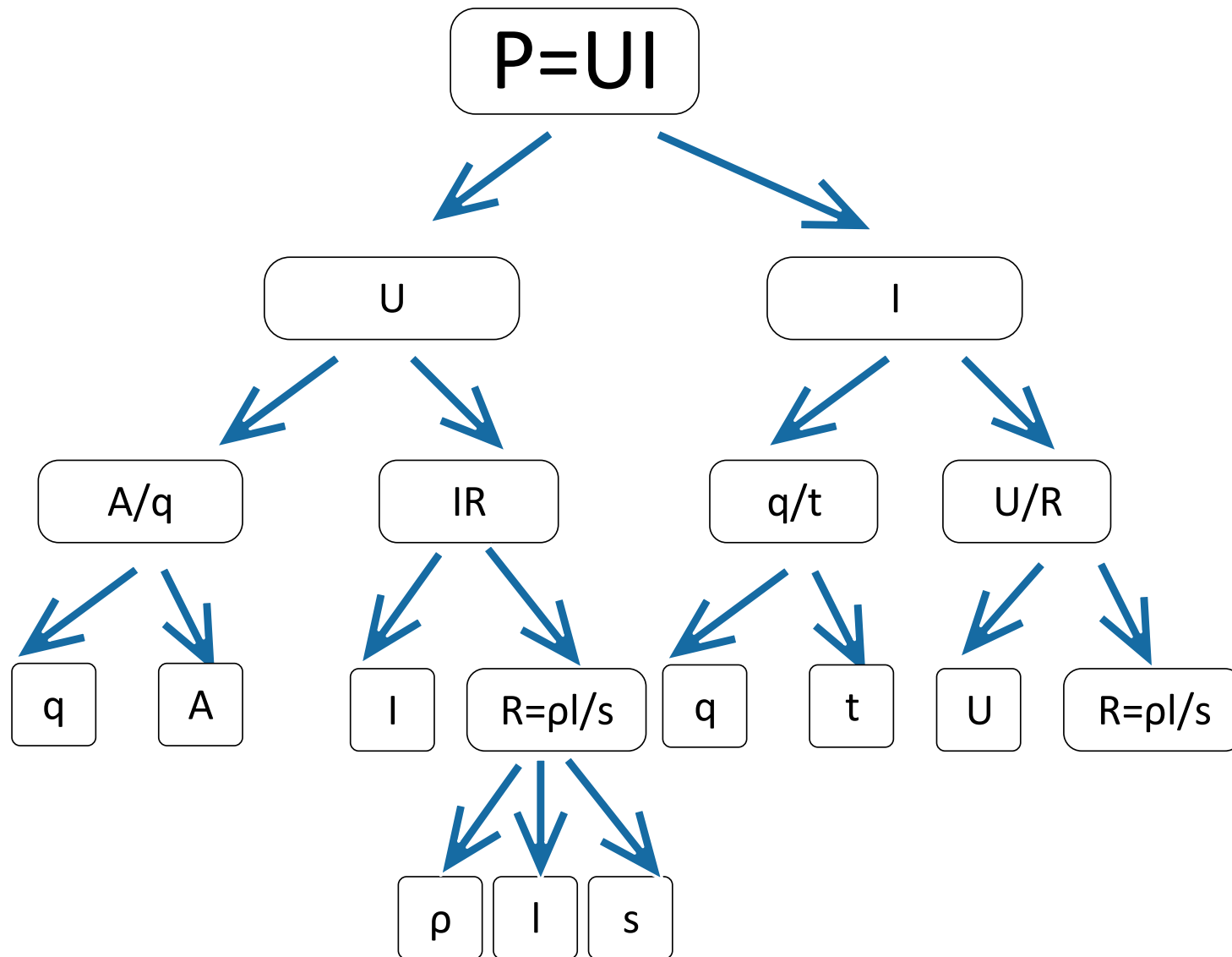
Деятельностная схема № 2: Расчет напряжения



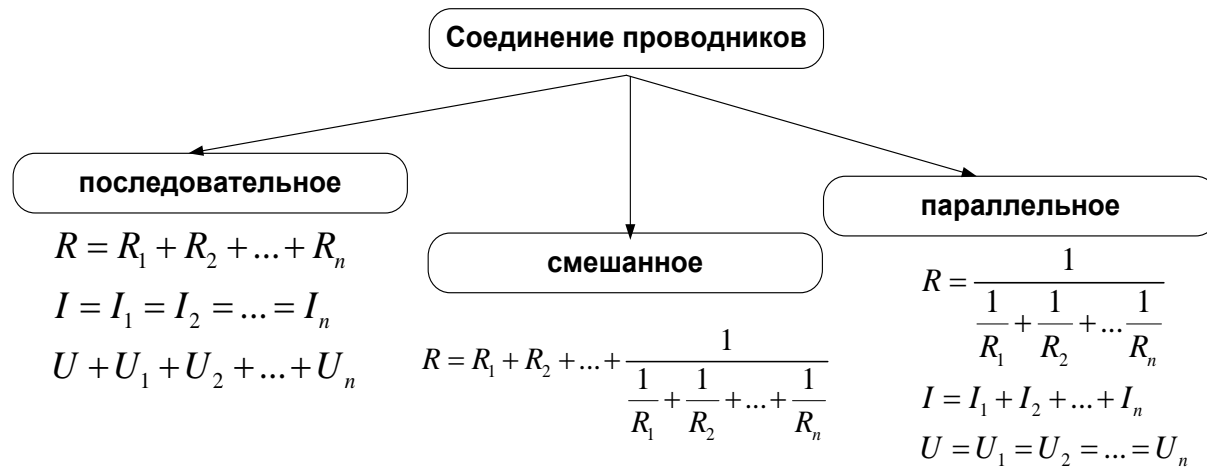
Деятельностная схема № 3: Расчет работы электрического тока и выделяющегося количества теплоты



Деятельностная схема № 4: Расчет мощности электрического тока

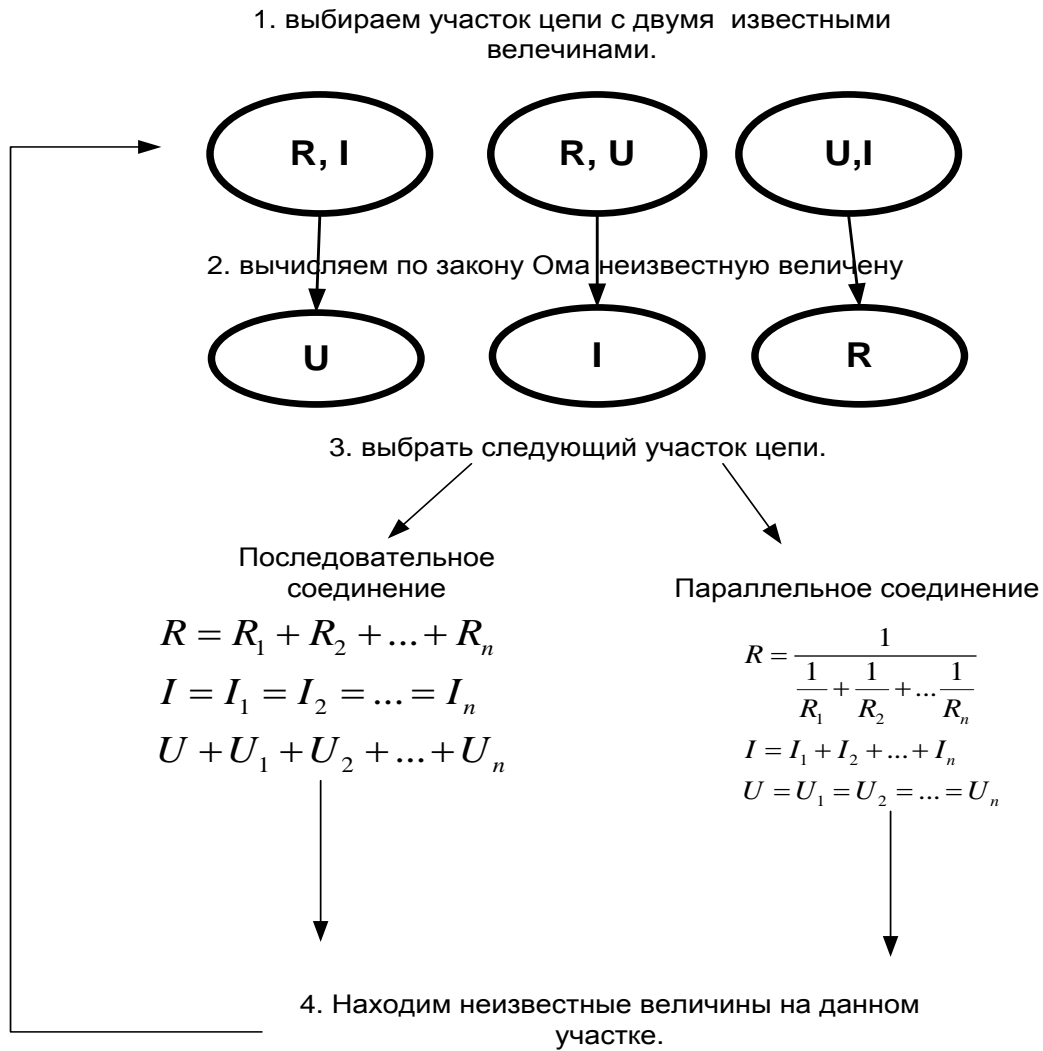


## Деятельностная схема № 5: Параллельное и последовательное соединение проводников

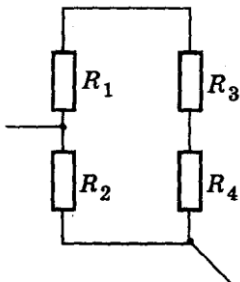




## Деятельностная схема № 6 Нахождение сопротивления при различных типах соединения проводников



## Итоговая контрольная работа по теме “Постоянный электрический ток”

Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
<p>1.1. Как движутся свободные электроны в металлическом проводнике в случае, когда он присоединен к полюсам источника тока?</p> <p>1.2. Что представляет собой гальванический элемент?</p> <p>1.3. Какие действия производит электрический ток?</p> <p>1.4. Начертите схему электрической цепи, которая состоит из лампы и ключа, а источником тока в ней служит батарея аккумуляторов.</p> <p>1.5. По спирали электролампы проходит заряд 540 Кл за каждые 5 минут. Чему равна сила тока в лампе?</p> <p>1.6. Чему равно напряжение на участке цепи, на котором совершена работа 500 Дж, при прохождении 25 Кл электричества?</p> <p>1.7. Сила тока в лампе карманного фонаря 0,28А при напряжении 3,5 В. Определить сопротивление спирали лампы.</p>	<p>2.1. Является ли электрическим током молния, возникающая между облаком и Землей; между облаками?</p> <p>2.2. Почему горизонтально натянутая проволока заметно провисает при пропускании по ней электрического тока?</p> <p>2.3. Почему стрелка компаса дает неправильные показания, если вблизи находится провод с током?</p> <p>2.4. Начертите схему электрической цепи, которая состоит из двух, параллельно соединенных ламп, ключа, источника тока и амперметра, который измеряет общую силу тока в цепи.</p> <p>2.5. Определите число электронов, проходящих через поперечное сечение металлического проводника за 1с при силе тока в нем, равной 0,8мкА.</p> <p>2.6. Определите силу тока в электронагревательном приборе, мощность которого 800Вт при напряжении 220В.</p> <p>2.7. Сопротивление алюминиевого провода длиной 0,9км и сечением 10мм<sup>2</sup> равно 2,5Ом. Определите его удельное сопротивление.</p> <p>2.8. Определите силу тока, проходящего по стальному проводу длиной 100м и сечением 0,5 мм<sup>2</sup>, при напряжении 68 В.</p> <p>2.9. Сопротивление электрокипятильника 100Ом. Сила тока в цепи 2А. Определите работу, совершаемую электрическим током за 5 мин работы кипятильника.</p>	<p>3.1. Чему равно общее сопротивление участка, изображенного на рисунке, если <math>R_1 = 60 \text{ Ом}</math>, <math>R_2 = 12 \text{ Ом}</math>, <math>R_3 = 15 \text{ Ом}</math>, <math>R_4 = 3 \text{ Ом}</math>?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3.2. Два проводника сопротивлением 10 Ом и 23 Ом включены в сеть с напряжением 100 В. Какое количество теплоты выделится за 1 с в каждом проводнике, если соединить параллельно.</p>

## Срезовые работы

Задания первого уровня	Задания второго уровня	Задания третьего уровня
<p><b>Урок 1.</b> <b>Воспроизвести</b> Карты темы: «Постоянный электрический ток. Законы постоянного тока».</p>	<p><b>Урок 1.</b></p>	<p><b>Урок 1.</b></p>
<p><b>Урок 2.</b> <b>Задание 1.1</b> Как движутся свободные электроны в металлическом проводнике в случае, когда он отсоединен от источника тока? <b>Задание 1.2</b> Является ли электрическим током искра, проскакивающая между шариками разрядника электрофорной машины?</p>	<p><b>Урок 2</b> <b>Задание 2.1</b> За счет какой энергии положительные и отрицательные заряды разделяются в гальваническом элементе?</p>	<p><b>Урок 2</b></p>
<p><b>Урок 3.</b> <b>Задание 1.3</b> Какое действие электрического тока не проявляется в металлах?</p>	<p><b>Урок 3.</b> <b>Задание 3.2</b> Почему горизонтально натянутая проволока заметно провисает при пропускании по ней электрического тока?  <b>Задание 3.3</b> Можно ли, используя компас, определить, есть ли в проводнике прямой ток?</p>	<p><b>Урок 3.</b></p>
<p><b>Урок 4.</b> <b>Задание 4.2</b> Начертите схему электрической цепи, которая состоит из лампы и ключа, а источником тока в ней служит батарея элементов</p>	<p><b>Урок4.</b> <b>Задание 4.4</b> Начертите схему электрической цепи, которая состоит из двух, параллельно соединенных ламп, ключа, источника тока и вольтметра, который измеряет напряжение на первой лампе.</p>	<p><b>Урок 4.</b></p>
<p><b>Урок 5</b> <b>Задание 5.3</b> . По спирали электролампы проходит заряд 540 Кл за каждые 10 минут. Чему равна сила тока в лампе?</p>	<p><b>Урок 5.</b> <b>Задание 5.5</b> . Определите число электронов, проходящих через поперечное сечение металлического проводника</p>	<p><b>Урок 5.</b></p>

	за 1с при силе тока в нем, равной 0,8 мкА.	
<b>Урок 7.</b> <b>Задание 7.4</b> 1. Напряжение на зажимах лампы 220 В. Какая будет совершена работа при прохождении по данному участку 10 Кл электричества?	<b>Урок 7.</b> <b>Задание 7.6</b> Определите силу тока в электронагревательном приборе, мощность которого 1600Вт при напряжении 220В.	<b>Урок 7</b>
<b>Урок 10.</b>	<b>Урок 10</b> <b>Задание 10.</b> Какого сечения взят медный провод, если при длине 1 км его сопротивление равно 1,1 Ом?	<b>Урок 10</b>
<b>Урок 11</b> <b>Задание 11.5</b> Какое напряжение следует приложить к сопротивлению в 1000 Ом, чтобы получить в нем ток 8 мА? По никелиновому проводнику длиной 10 м идет ток силой 0,5 А. Определить сечение проводника, если к его концам приложено напряжение 20В.	<b>Урок 11.</b> <b>Задание 11.8</b> По никелиновому проводнику длиной 10 м идет ток силой 0,5 А. Определить сечение проводника, если к его концам приложено напряжение 20В.	<b>Урок 11.</b>
<b>Урок 14.</b>	<b>Урок 14.</b>	<b>Урок 14.</b> <b>Задание 14.1</b> На рисунке изображена схема смешанного соединения проводников. Приняв сопротивление левого резистора 30 Ом при параллельном включении, а правого 60 Ом и сопротивление на реостате 40 Ом, требуется определить общее сопротивление этого участка цепи.

<b>Урок 15.</b>	<b>Урок 15.</b> <b>Задание 15.9</b> Сопротивление электрокипятильника 550м. Сила тока в цепи 2,3А. Определите работу, совершаемую электрическим током за 3 мин работы кипятильника.	<b>Урок 15.</b> <b>Задание 15.2</b> Два проводника сопротивлением 10 Ом и 30 Ом включены в сеть с напряжением 115 В. Какое количества теплоты выделится за 1 с в каждом проводнике, если соединить параллельно

### Урок №1 «Создание карты темы»

Карта темы содержит в себе: явления, понятия, законы и взаимосвязи, изучаемые в данной теме. Карта темы создается путем задания учащимся вопросов от общего к частному: какие явления изучаются, какие законы их описывают, какие понятия и взаимосвязи (формулы) используются?

В начале создания карты темы определения и законы проговариваются устно, а взаимосвязи на качественном уровне. Затем определения и взаимосвязи записываются в тетрадь.

Учитель задает вопрос: какие понятия будут использоваться при изучении данной темы? На доске и в тетрадь выписываются: электрический ток, электрическое поле, действия электрического тока, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление, работа электрического тока, мощность. Устно проговариваются определения данным понятиям.

Учитель задает вопрос: какие явления изучаются? Затем выписываются используемые взаимосвязи. Поясняется название, единицы и физический смысл величин, входящих в данные взаимосвязи.

## Урок №2. «Электрический ток. Источники тока»

<p><b>Прогнозируемые результаты:</b> Учащиеся должны:</p> <p><b>знать:</b> определение, что представляет собой электрический ток, условия его существования, природу электрического тока в металлах, устройство источников тока и механизм превращения внутренней энергии в электрическую.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять устройство и работу элемента Вольта, сухого гальванического элемента, принцип работы аккумулятора, отличать гальванический элемент от аккумулятора.</p>	<p><b>Срезовая работа № 2</b></p> <p><b>Вариант 1</b></p> <p>1. Как движутся свободные электроны в металлическом проводнике в случае, когда он отсоединен от источника тока?</p> <p>2. Является ли электрическим током искра, проскакивающая между шариками разрядника электрофорной машины?</p> <p>3. За счет какой энергии положительные и отрицательные заряды разделяются в гальваническом элементе?</p> <p><b>Вариант 2</b></p> <p>1. Как движутся свободные электроны в металлическом проводнике в случае, когда он присоединен к источнику тока?</p> <p>2. Является ли молния электрическим током?</p> <p>3. Какое устройство в проводнике создает электрическое поле?</p>
<p><b>Упражнения.</b></p> <p><b>Коллективно.</b> Движение каких заряженных частиц образует ток в металлах?</p> <p><b>Полусамостоятельно.</b> Движение каких заряженных частиц образует электрический ток в проводящих растворах?</p> <p><b>Самостоятельно.</b> Почему металлы хорошие проводники электричества?</p> <p><b>Коллективно.</b> 4. Что представляет собой электрический ток?</p> <p><b>Полусамостоятельно.</b> 5. Чем объясняются изолирующие свойства диэлектриков?</p> <p><b>Самостоятельно.</b> 6. За счет какой энергии в источнике тока может производиться разделение положительных и отрицательных зарядов?</p> <p><b>Самостоятельно</b> 7. Опишите устройство гальванического элемента.</p> <p><b>Полусамостоятельно</b> 8. Какие превращения энергии происходят в гальваническом элементе?</p> <p><b>Самостоятельно</b> 9. Как составить батарею из гальванических элементов?</p>	
<p><b>Домашнее задание</b> §55-57, задание №52 (1,2)</p>	

### Урок №3. «Действия электрического тока»

<p><b>Прогнозируемые результаты</b> Учащиеся должны:</p> <p><b>Знать</b> Какими действиями обладает электрический ток.</p> <p><b>Уметь</b> Объяснять явления, иллюстрирующие действия электрического тока( тепловое, магнитное, химическое)</p>	<p><b>Срезовая работа № 3</b></p> <p><b>Вариант 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Какое действие электрического тока не проявляется в металлах?</li><li>2. Почему горизонтально натянутая проволока заметно провисает при пропускании по ней электрического тока?</li><li>3. Можно ли, используя компас, определить, есть ли в проводнике прямой ток?</li></ol> <p><b>Вариант 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Какое действие электрического тока позволяет судить о том есть ли в цепи ток?</li><li>2. Почему стрелка компаса дает неправильные показания , если вблизи находится провод с током?</li><li>3. Можно ли, используя компас, определить, есть ли в проводнике прямой ток?</li></ol>
<p><b>Упражнения.</b></p> <p><b>Коллективно.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Какое действие тока позволяет птицефабрика работать в любое время года?</li></ol> <p><b>Полусамостоятельно.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Какое действие электрического тока обнаруживается в проводниках?</li></ol> <p><b>Самостоятельно.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Благодаря какому действию тока получают некоторые чистые металлы?</li></ol>	
<p><b>Домашнее задание</b> § 58,упражнение 53(заполнить таблицу)</p>	

## Урок №4. Электрическая цепь

<p><b>Прогнозируемые результаты урока</b> Учащиеся должны:</p> <p><b>Знать</b> Физические приборы и устройства, входящие в электрическую цепь.</p> <p><b>Уметь</b> Чертить схемы электрических цепей, собирать электрические цепи, пользоваться измерительными приборами для определения силы тока и напряжения, и реостатом. Различать виды соединений проводников</p>	<p><b>Срезовая работа № 4</b></p> <p><b>Вариант 1</b></p> <p>1. Начертите схему электрической цепи, которая состоит из лампы и ключа, а источником тока в ней служит батарея элементов</p> <p>2. Начертите схему электрической цепи, которая состоит из двух, параллельно соединенных ламп, ключа, источника тока и вольтметра, который измеряет напряжение на первой лампе.</p> <p><b>Вариант 2</b></p> <p>1. . Начертите схему электрической цепи, которая состоит из двух аккумуляторов и двух звонков, включаемых одновременно одним выключателем.</p> <p>2. Начертите схему электрической цепи, которая состоит из двух, параллельно соединенных ламп, ключа, источника тока и амперметра, который измеряет общую силу тока в цепи.</p>
<p><b>Упражнения</b></p> <p><b>Коллективно.</b></p> <p>1. Начертите схему электрической цепи, состоящей из двух аккумуляторов, лампочки, и двух выключателей, позволяющих включать лампочку из различных мест.</p> <p>2. Начертите схему электрической цепи, которая состоит из трех, параллельно соединенных ламп, ключа, источника тока и вольтметра, который измеряет общее напряжение в цепи.</p> <p><b>Полусамостоятельно.</b></p> <p>1. Начертите схему электрической цепи, состоящей из двух аккумуляторов, звонка, и двух кнопок, расположенных так, что можно звонить из двух различных мест.</p> <p>2. . Начертите схему электрической цепи, которая состоит из трех последовательно соединенных ламп, ключа, источника тока и вольтметра, который измеряет напряжение на первой лампе.</p> <p><b>Самостоятельно.</b></p> <p>1. начертите схему электрической цепи, состоящей из трех гальванических элементов и двух лампочек, каждая из которых имеет свой выключатель.</p> <p>2. Начертите схему электрической цепи, которая состоит из двух, параллельно соединенных ламп, ключа, источника тока и амперметра, который измеряет силу тока на второй лампе.</p>	
<p><b>Домашнее задание</b> §59, упр.54(1-4). Рт. 286,288.</p>	



## Урок №5 Сила тока. Амперметр

<p><b>Прогнозируемые результаты урока</b> Учащиеся должны: Знать: Понятие силы тока, условное обозначение и единицы силы тока. Устройство и принцип действия амперметра. Формулу для расчета силы тока. Уметь: Рассчитывать и измерять силу тока.</p>	<p><b>Срезовая работа № 5</b> <b>Вариант1</b> 1. По спирали электролампы проходит заряд 540 Кл за каждые 10 минут. Чему равна сила тока в лампе? 2. Определите число электронов, проходящих через поперечное сечение металлического проводника за 1с при силе тока в нем, равной 0,8 мкА.</p> <p><b>Вариант2</b> 1. По спирали электролампы проходит заряд 90 Кл в течение 1 минуты. Чему равна сила тока в лампе? 2. Определите число электронов, проходящих через поперечное сечение металлического проводника за 3с при силе тока в нем, равной 10 мкА.</p>
<p><b>Упражнения</b> <b>Коллективно.</b> 1. Ток в электрическом паяльнике 500 мА. Какое количество электричества пройдет через паяльник за 2 минуты? 2. Определите число электронов, проходящих через поперечное сечение металлического проводника за 3мин при силе тока в нем, равной 0,9 мкА.</p> <p><b>Полусамостоятельно.</b> 1. При электросварке сила тока достигает 200А. Какой электрически2й заряд проходит через поперечное сечение электрода за 1 минуту? 2. Определите число электронов, проходящих через поперечное сечение металлического проводника за 5мин при силе тока в нем, равной 1 мА.</p> <p><b>Самостоятельно.</b> 1. Ток в электрическом паяльнике 300 мА. Какое количество электричества пройдет через паяльник за 25минут? 2. Определите число электронов, проходящих через поперечное сечение металлического проводника за 5с при силе тока в нем, равной 0,9 мА.</p>	
<p><b>Домашнее задание</b> § 60, 61, задание 55(1-4)</p>	

## Урок №7. Электрическое напряжение. Вольтметр.

<p><b>Прогнозируемые результаты урока</b> Учащиеся должны:</p> <p><b>Знать:</b> Понятие электрического напряжения, условное обозначение и единицы напряжения. Устройство и принцип действия вольтметра. Формулу для расчета напряжения.</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать и измерять электрическое напряжение.</p>	<p><b>Срезовая работа № 6</b></p> <p><b>Вариант 1</b></p> <p>1. Напряжение на зажимах лампы 220 В. Какая будет совершена работа при прохождении по данному участку 10 Кл электричества?</p> <p>2. Определите силу тока в электронагревательном приборе, мощность которого 1600Вт при напряжении 220В.</p> <p><b>Вариант 2</b></p> <p>1. Вычислите работу, которая совершается при прохождении через спираль электроплитки 20 Кл электричества, если она включена в сеть напряжением 220В.</p> <p>2. Определите напряжение в электронагревательном приборе, мощность которого 1500Вт при силе тока 2,5 А.</p>
<p><b>Упражнения</b></p> <p><b>Коллективно.</b></p> <p>1. Напряжение на зажимах лампы 220 В. Какая будет совершена работа при прохождении по данному участку 7 Кл электричества?</p> <p>2. Определите силу тока в электронагревательном приборе, мощность которого 1500Вт при напряжении 220В.</p> <p><b>Полусамостоятельно.</b></p> <p>1. Вычислите работу, которая совершается при прохождении через спираль электроплитки 15 Кл электричества, если она включена в сеть напряжением 220В.</p> <p>2. Определите напряжение в электронагревательном приборе, мощность которого 1000Вт при силе тока 6,5 А.</p> <p><b>Самостоятельно.</b></p> <p>1. При прохождении 6 Кл электричества по проводнику совершается работа 660 Дж. Чему равно напряжение на концах этого проводника?</p> <p>2. Определите силу тока в электронагревательном приборе, мощность которого 1200Вт при напряжении 220В.</p>	
<p><b>Домашнее задание</b> §62,63, задание 58 (1-3), 59(1-4)</p>	

## Урок №10. Расчет электрического сопротивления. Реостаты.

<p>Прогнозируемые результаты урока Учащиеся должны:</p> <p>Знать:</p> <p>Понятие электрического сопротивления, причину его возникновения, условное обозначение и единицы сопротивления, физический смысл удельного сопротивления. Формулу для расчета сопротивления.</p> <p>Уметь:</p> <p>Рассчитывать электрическое сопротивление.</p>	<p><b>Срезовая работа № 7</b></p> <p><b>Вариант 1</b> Какого сечения взят медный провод, если при длине 1 км его сопротивление равно 1,1 Ом?</p> <p><b>Вариант 2</b> Константановая проволока длиной 3 м и сечением 0,25 мм<sup>2</sup> имеет сопротивление 6 Ом. Чему равно удельное сопротивление константана?</p>
<p><b>Упражнения</b> <b>Коллективно.</b> Чему равно сопротивление 200 м медного провода сечением 2 мм<sup>2</sup>?</p> <p><b>Полусамостоятельно.</b> Сопротивление алюминиевого провода длиной 0,9 км и сечением 10 мм<sup>2</sup> равно 2,5 Ом. Определите его удельное сопротивление.</p> <p><b>Самостоятельно.</b> Сколько метров никелинового провода сечением 0,1 мм<sup>2</sup> потребуется для изготовления реостата сопротивлением 180 Ом?</p>	
<p><b>Домашнее задание</b> §64,65,66 задание 61 (1-3), 62(1-4).</p>	

## Урок №11. Закон Ома для участка цепи.

<p>Прогнозируемые результаты урока Учащиеся должны:</p> <p>Знать:</p> <p>Формулировку и математическую запись закона Ома для участка цепи.</p> <p>Уметь:</p> <p>Применять изученный закон к решению комбинированных задач, графически представлять зависимость силы тока от напряжения и силы тока от сопротивления.</p>	<p><b>Срезовая работа № 6</b></p> <p><b>Вариант 1</b> 1. Какое напряжение следует приложить к сопротивлению в 1000 Ом, чтобы получить в нем ток 8 мА? 2. По никелиновому проводнику длиной 10 м идет ток силой 0,5 А. Определить сечение проводника, если к его концам приложено напряжение 20В.</p> <p><b>Вариант 2</b> 1. Какое напряжение следует приложить к сопротивлению в 800 Ом, чтобы получить в нем ток 50 мкА? 2. По медному проводнику длиной 8 м идет ток силой 0,1 А. Определить сечение проводника, если к его концам приложено напряжение 30В.</p>
<p><b>Упражнения</b> <b>Коллективно</b> 1. Сила тока в лампе карманного фонаря 0,5А при напряжении 4,6В. Определить сопротивление спирали лампы.</p>	

2. Определите силу тока, проходящего по никелиновому проводу длиной 900 м и сечением  $0,5 \text{ мм}^2$ , при напряжении 220 В.

**Полусамостоятельно.**

1. Какой силы ток возникает в реостате сопротивлением 650 Ом, если к нему приложить напряжение 12 В?

2. По медному проводнику с поперечным сечением  $3,5 \text{ мм}^2$  и длиной 14,2 м идет ток силой 2,25 А. Определите напряжение на концах этого проводника.

**Самостоятельно.**

1. В вольтметре, показывающем 120 В, сила тока равна 15 мА. Определите сопротивление вольтметра.

2. Сила тока в спирали электрокипятильника 4 А. Кипятильник включен в сеть с напряжением 220 В. Какова длина нихромовой проволоки, из которой изготовлена спираль кипятильника, если ее сечение  $0,1 \text{ мм}^2$ ?

**Домашнее задание**

§62,63, задание 58 (1-3), 59(1-4)

## **Урок №12. Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа «Исследование последовательного соединения проводников»**

<p><b>Прогнозируемые результаты урока</b> Учащиеся должны:</p> <p><b>Знать:</b> Особенности последовательного соединения проводников, распределение сил токов и напряжений при данном типе соединения, формулу для расчета общего сопротивления.</p> <p><b>Уметь:</b> Рассчитывать общее сопротивление, применять закон Ома для расчета электрических цепей при данном виде соединения проводников. Измерять силу тока в цепи и напряжение с помощью амперметра и вольтметра.</p>	<p><b>Описание лабораторной работы:</b></p> <p>1. Целью данной лабораторной работы является экспериментальное исследование взаимосвязи между силой тока, напряжением и сопротивлением проводников при последовательном соединении проводников.</p> <p>2. Используемые приборы и материалы: лабораторный источник питания, два проводника, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода.</p> <p>3. Ход работы: - начертить схему собираемой цепи; - собрать цепь; - измерить силы токов и напряжения на каждом участке цепи; - определить сопротивление всей цепи и каждого участка; - сделать выводы о соотношении сил токов, напряжений и сопротивлений на общем участке цепи и на каждом участке отдельно.</p>
<p><b>Домашнее задание</b> §69, задание 66(1-4)</p>	

## **Урок №13. Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа «Исследование параллельного соединения проводников»**

<p><b>Прогнозируемые результаты урока</b> Учащиеся должны:</p> <p><b>Знать:</b> Особенности параллельного соединения</p>	<p><b>Описание лабораторной работы:</b></p> <p>1. Целью данной лабораторной работы является экспериментальное исследование взаимосвязи между силой тока, напряжением</p>
--	--

<p>проводников, распределение сил токов и напряжений при данном типе соединения, формулу для расчета общего сопротивления.</p> <p><b>Уметь:</b>          Рассчитывать общее сопротивление, применять закон Ома для расчета электрических цепей при данном виде соединения проводников. Измерять силу тока в цепи и напряжение с помощью амперметра и вольтметра.</p>	<p>и сопротивления проводников при параллельном соединении проводников.</p> <p>2. Используемые приборы и материалы: лабораторный источник питания, два проводника, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода.</p> <p>3. Ход работы:          -начертить схему собираемой цепи;          -собрать цепь;          -измерить силы токов и напряжения на каждом участке цепи;          -определить сопротивление всей цепи и каждого участка;          -сделать выводы о соотношении сил токов, напряжений и сопротивлений на общем участке цепи и на каждом участке отдельно.</p>
<p><b>Домашнее задание</b>          §70, задание 67(1-3)</p>	

## Урок №14. Решение задач

### Прогнозируемые результаты урока

Учащиеся должны:

#### Знать:

Особенности последовательного соединения проводников, распределение сил токов и напряжений при данном типе соединения, формулу для расчета общего сопротивления.

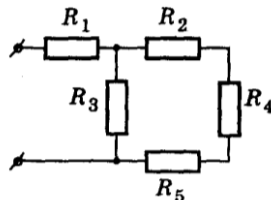
#### Уметь:

Рассчитывать общее сопротивление, применять закон Ома для расчета электрических цепей при данном виде соединении проводников. Измерять силу тока в цепи и напряжение с помощью амперметра и вольтметра.

### Срезовая работа

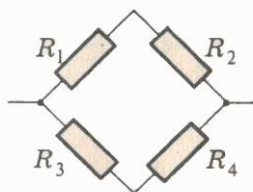
#### Вариант 1

На рисунке изображена схема смешанного соединения проводников. Приняв сопротивление левого резистора 30 Ом при параллельном включении, а правого 60 Ом и сопротивление на реостате 40 Ом, требуется определить общее сопротивление этого участка цепи.



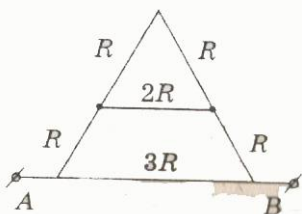
#### Вариант 2

Найдите общее сопротивление цепи если  $R_1=3\text{ Ом}$ ,  $R_2=12\text{ Ом}$ ,  $R_3=12\text{ Ом}$ ,  $R_4=4\text{ Ом}$ ,



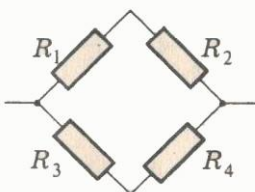
### Упражнения

#### Коллективно



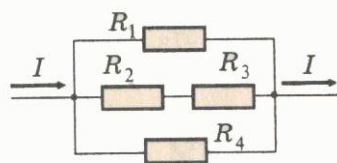
Определите сопротивление участка АВ, если  $R=1\text{ Ом}$ .

#### Полусамостоятельно



Найдите общее сопротивление цепи если  $R_1=4\text{ Ом}$ ,  $R_2=12\text{ Ом}$ ,  $R_3=5\text{ Ом}$ ,  $R_4=15\text{ Ом}$ ,

#### Самостоятельно



Вычислите общее сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, если  $R_1 = 2 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 10 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 15 \text{ Ом}$ ,  $R_4 = 1 \text{ Ом}$ ,

**Домашнее задание**  
§69, задание 66(1-4)

**Прогнозируемые результаты урока**

Учащиеся должны:

**Знать:**

Понятия работы и мощности электрического тока, знать расчетные формулы для данных величин; их обозначение и единицы.

**Уметь:**

Рассчитывать работу и мощность электрического тока при различных типах соединения проводников.

**Срезовая работа**

Вариант 1

1. Сопротивление электрокипятильника 55 Ом. Сила тока в цепи 2,3 А. Определите работу, совершаемую электрическим током за 3 мин работы кипятильника.

2. Два проводника сопротивлением 10 Ом и 30 Ом включены в сеть с напряжением 115 В. Какое количества теплоты выделится за 1 с в каждом проводнике, если соединить параллельно

Вариант 2

1. Сопротивление электрокипятильника 60 Ом. Сила тока в цепи 2,5 А. Определите работу, совершаемую электрическим током за 5 мин работы кипятильника.

2. Два проводника сопротивлением 30 Ом и 100 Ом включены в сеть с напряжением 220 В. Какое количества теплоты выделится за 1 с в каждом проводнике, если соединить параллельно

**Упражнения**

**Коллективно**

Сопротивление электрокипятильника

70 Ом. Сила тока в цепи 1,5 А. Определите работу, совершаемую электрическим током за 5 мин работы кипятильника.

**Полусамостоятельно.**

Сопротивление электрокипятильника 15 Ом. Сила тока в цепи 3 А. Определите работу, совершаемую электрическим током за 2 мин работы кипятильника.

**Самостоятельно.**

Сопротивление электрокипятильника 27 Ом. Сила тока в цепи 3,4 А. Определите работу, совершаемую электрическим током за 3 мин работы кипятильника.

**Коллективно**

Два проводника сопротивлением 15 Ом и 25 Ом включены в сеть с напряжением 220 В. Какое количества теплоты выделится за 5 с в каждом проводнике, если соединить

**Домашнее задание**  
§71,72, задание 68,69

## **Урок №16 Лабораторная работа « Измерение работы и мощности электрического тока»**

<p><b>Прогнозируемые результаты урока</b> Учащиеся должны:</p> <p><b>Знать:</b> Определение и расчетную формулу для работы и мощности электрического тока.</p> <p><b>Уметь:</b> Экспериментально определять работу и мощность электрического тока</p>	<p><b>Описание лабораторной работы:</b></p> <p>1.Целью данной лабораторной работы является экспериментальное определение работы и мощности электрического тока</p> <p>2. Используемые приборы и материалы: лабораторный источник питания, низковольтная лампочка над подставке, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода. Секундомер (или часы с секундной стрелкой)</p> <p>3. Ход работы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-начертить схему собираемой цепи;</li><li>-собрать цепь;</li><li>-измерить силы токов и напряжения на лампочке;</li><li>-вычислить мощность тока на лампе</li><li>-измерить время горения лампы ;</li><li>-вычислить работу тока в лампе. Записать результаты измерений в таблицу с учетом погрешности.</li><li>-сделать вывод</li></ul>
<p><b>Домашнее задание</b> §73, задание 70(1-4)</p>	



## Список литературы

1. Лебедев В.В. «Образовательная технология «Достижение прогнозируемых результатов», Москва, АСАДЕМІА, 2005 год
2. А. В. Перышкин , учебник физики 7-ой класс, Москва, издательство «Дрофа» 2006 год;
3. Н. С. Пурышева. Н. Е. Важеевская , учебник физики 8-ой класс, часть 1, Москва,издательство «Дрофа» 2009 год;
4. В. И. Лукашик, Е.В. Иванова «Сборник задач по физике 7-9 класс», Москва «Просвещение», 2006 год;
- 5.А. Е. Марон, Е. А. Марон «Физика 7 класс», Москва, издательство «Дрофа», 2002 год
6. Л.А. Кирик. Задачник « Самостоятельные и контрольные работы 8 класс»,»Илекса» ,»Гимназия», Москва-Харьков 1999 год