|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МБОУСОШ №4 п.Победа**ФИЗИКА**Базовый уровень**Тетрадь****для фронтальных лабораторных работ**(по учебнику А.В. Пёрышкина)**Ученика (цы) 8 класса «\_\_\_»****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.И.О.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема работы** |
| **1** | Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры |
| **2** | Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела |
| **3** | Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках |
| **4** | Измерение напряжения на различных участках электрической цепи |
| **5** | Регулирование силы тока реостатом |
| **6** | Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра |
| **7** | Измерение работы и мощности электрического тока |
| **8** | Сборка электромагнита и испытание его действия |
| **9** | Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) |
| **10** | Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений |

Учитель Клыгина Т.А. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 1****Тема:** Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры**Цели:** определить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; объяснить полученный результат, пользуясь законом сохранения энергии**Приборы и материалы:** калориметр, мензурка, термометр, сосуд с холодной водой, горячая вода**Задание:**1. Отмерьте мензуркой 100 мл холодной воды. Масса холодной воды m1 = 100 г
2. Измерьте термометром температуру холодной воды t1
3. Отмерьте мензуркой 100 мл горячей воды. Масса горячей воды m2 = 100 г.
4. Перелейте во внутренний стакан калориметра горячую воду массой 100 г.
5. Измерьте термометром температуру горячей воды t2
6. Перелейте в калориметр с горячей водой холодную воду. Осторожно помешивая воду, измерьте температуру полученной смеси t. Рассчитайте количество теплоты Q2, отданное горячей водой по формуле: Q2 = с m2 (t2 - t)
7. Рассчитайте количество теплоты Q1, полученное холодной водой по формуле: Q1 = с m1 (t - t1)
8. Сравните количества теплоты Q1 и Q2. Сделайте соответствующий вывод

**Результаты**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса холоднойводыm1, кг | Начальная температура холодной водыt1,ºС | Температура полученной смесиt2,ºС | Количество теплоты, полученное холодной водойQ1, Дж | Масса горячейводыm2, кг | Начальная температура горячейводыt2,ºС | Количество теплоты, отданное горячей водойQ2, Дж |
|  |  |  |  |  |  |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 2****Тема:** Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела**Цели:** научиться определять теплоёмкость тела (цилиндра) при помощи теплообмена с водой**Приборы и материалы:** стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой**Задание:**1. Налейте в калориметр холодную воду массой 100 ~ 150г (m1). Измерьте температуру воды t1
2. Нагрейте цилиндр в сосуде с горячей водой (от 5 до 10 мин). Измерьте её температуру t2. Затем опустите его в калориметр с водой
3. Измерьте температуру воды в калориметре после опускания цилиндра t. (При установлении теплового равновесия)
4. С помощью весов определите массу m2 цилиндра, предварительно обсушив его
5. Рассчитайте: количество теплоты Q1, которое получила вода при нагревании (Q1 = c1m1(t-t1), где с1 - удельная теплоёмкость воды); количество теплоты Q2, отданное металлическим цилиндром при охлаждении (Q2 = c2m2(t2-t), где с2 - удельная теплоёмкость вещества цилиндра, значение которой надо определить)
6. Из равенства Q1=Q2 или c1m1∆t1=c2m2∆t2 выразите и вычислите с2 расч – удельную теплоёмкость вещества, из которого изготовлен цилиндр.
7. Определите относительную (εс2 = ∆с2/с2)и абсолютную (∆с2 = cтабл $\pm $ c2 расч) погрешности
8. Сделайте вывод, сравнив значение с2 с табличным

**Результаты**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| m1, кг | t1,°С | m2, кг | t2,°С | t,°С | с2 расч | εс2, % | ∆с2 | с табл | Вещество, из которого изготовлен цилиндр |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 3****Тема:** Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках**Цели:** научиться собирать простейшие электрические цепи по схеме; научиться измерять силу тока амперметром; убедиться на опыте, что сила тока в различных последовательно соединенных участках цепи одинакова (с учетом погрешностей измерений)**Приборы и материалы:** источник питания постоянного тока, лампочка на подставке, ключ замыкания тока, соединительные провода, амперметр для постоянного тока (ц.д. 0,05А; предел измерений 2А)**Задание:**1. для каждого опыта нарисовать исследуемую схему электрической цепи; показать на ней направление тока
2. определить цену деления амперметра и погрешность измерений
3. записать показания прибора с учетом погрешности измерений

**Результаты**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Схема электрической цепи | Цена деления амперметра, А | Погрешность измерений, А | Показания амперметра с учётом погрешности измеренийI, A |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |

**Выводы:** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 4****Тема:** Измерение напряжения на различных участках электрической цепи**Цели:** измерить напряжение на участке цепи, состоящем из двух последовательно соединенных спиралей, и сравнить его с напряжением на концах каждой спирали**Приборы и материалы:** источник питания, спирали-резисторы (2 шт.), вольтметр, ключ, соединительные провода**Задание:**1. Внимательно рассмотрите, что обозначено на панели вольтметра; определите предел измерений и цену делений
2. Соберите цепь, состоящую из источника питания, ключа и двух спиралей, соединенных последовательно
3. Начертите схему собранной вами цепи и покажите на ней, куда подключается вольтметр при измерении напряжения на каждой спирали и на двух спиралях вместе
4. После проверки преподавателем замкните цепь
5. Измерьте силу тока в цепи I, напряжения U1, U2 на концах каждой спирали и напряжение U на участке цепи, состоящем из двух спиралей
6. Вычислите сумму напряжений U1+U2 на обеих спиралях и сравните с напряжением U. Сделайте вывод

**Результаты**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Напряжение на первой спиралиU1, В | Напряжение на второй спиралиU2, В | Напряжение на участке цепи из двух спиралейU, В | Сумма напряженийU1+U2 | Сравните:U1+U2 и U |
|  |  |  |  |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_подпись ФИО учителя |  |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 5****Тема:** Регулирование силы тока реостатом**Цели:** научиться пользоваться реостатом для изменения (регулирования) силы тока в цепи**Приборы и материалы:** источник питания, низковольтная лампа на подставке, амперметр, ползунковый лабораторный реостат, ключ, соединительные провода**Задание:**1. Рассмотрите устройство ползункового реостата, определите его характеристики; установите движок реостата примерно посередине; зарисуйте в тетради схему
2. Соберите электрическую цепь по этой схеме, оставив ключ разомкнутым; после проверки цепи преподавателем, в его присутствии замкните ключ
3. Запишите показания амперметра в таблицу
4. Установите движок реостата слева; зарисуйте схему; запишите показания амперметра
5. Установите движок реостата справа; зарисуйте схему; запишите показания амперметра
6. Сравните значения силы тока и сделайте вывод

**Результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №опыта | Положение движка реостата | Схема электрической цепи | Сила токаI, А |
| 1 | посередине |  |  |
| 2 | слева |  |  |
| 3 | справа |  |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись ФИО учителя**Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 6****Тема:** Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра**Цели:** убедиться в том, что сила тока в проводнике прямо пропорциональна приложенному напряжению на его концах; научиться измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра**Приборы и материалы:** источники постоянного тока, исследуемый проводник (небольшая никелиновая спираль), амперметр, вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода**Задание:**1. Начертите схему электрической цепи, соединив последовательно источник питания, спираль, амперметр, реостат, ключ. Вольтметр подключается параллельно спирали
2. Соберите электрическую цепь по схеме
3. При четырех положениях ползунка реостата (крайнее левое, 1/3 от левого конца реостата, середина, крайнее правое) произвести измерения силы *I* тока в цепи и напряжения *U* на концах спирали
4. Используя закон Ома, вычислите сопротивление *R* проводника по данным каждого отдельного измерения
5. Сделайте вывод о том, как зависит сила тока от приложенного напряжения и зависит ли сопротивление проводника от приложенного напряжения к проводнику и силы тока в нем

**Результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Положения ползунка реостата | НапряжениеU, B | Сила токаI, A | Сопротивление проводникаR = U/I, Oм |
| крайнее левое |  |  |  |
| 1/3 от левого конца реостата |  |  |  |
| середина |  |  |  |
| крайнее правое |  |  |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись ФИО учителя**Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 7****Тема:** Измерение работы и мощности электрического тока**Цели:** определить мощность прибора и совершённую им работу**Приборы и материалы:** источник тока, амперметр, вольтметр, соединительные провода, 2-3 лампочки разной мощности, звонок, ключ, часы (секундомер)**Задание:**1. Соберите цепь, соединив последовательно источник тока, амперметр, лампочку, ключ и, соединив параллельно лампочке, вольтметр
2. Замкните ключ, измерьте силу тока *(I)*, напряжение *(U)* и время *(t)* до размыкания ключа; рассчитайте мощность *(P)* и работу *(A)* по формулам:

*P = I · U A = P · t*1. Заменив лампочку на другую, а потом на звонок, повторите измерения и вычисления

**Результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | Сила токаI, A | НапряжениеU, B | Времяt, c | МощностьP, Вт | РаботаА, Дж |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_подпись ФИО учителя**Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 8****Тема:** Сборка электромагнита и испытание его действия**Цели:** научить собирать простейший электромагнит, понимать принцип его действия**Приборы и материалы:** источник тока, соединительные провода, катушка и сердечники к ней (железный, никелевый, феррит), компас, металлические опилки или мелкие гвозди**Задание:**1. соберите электромагнит
2. исследуйте, на каком расстоянии электромагнит с разными сердечниками и без них влияет на компас и притягивает металлические опилки или мелкие гвозди

**Результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №опыта | сердечник | Расстояние, м |  |
| влияние на компас |  | притяжение опилок |
| 1 | без сердечника |  |  |  |
| 2 | железный |  |  |  |
| 3 | никелевый |  |  |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 9****Тема:** Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)**Цели:** ознакомиться с основными деталями электрического двигателя постоянного тока на модели этого двигателя; выяснить зависимость скорости вращения электродвигателя от напряжения**Приборы и материалы:** модель электрического двигателя, источник тока, соединительные провода, ключ**Задание:**1. Внимательно изучите модель электродвигателя. Изучите устройство подвижной и неподвижной частей, электроподводящую часть, коллектор, устройство щетки
2. Соберите модель электродвигателя
3. Подключите к нему источник тока и приведите электродвигатель во вращение. Изменяя напряжение в пределах 1-2В, понаблюдайте за изменением скорости вращения
4. Измените направление вращения подвижной части (якоря) электро­двигателя, изменив направление тока в цепи; изменяя напряжение в пределах 1-2В, понаблюдайте за изменением скорости вращения

**Результаты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № опыта | НапряжениеU, B | Изменение скорости вращения электродвигателя(увеличилась, уменьшилась, не изменилась) |
| 1 | U1 = … |  |
| U2 = … |  |
| U3 = … |  |
| 2 | U1 = … |  |
| U2 = … |  |
| U3 = … |  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись ФИО учителя |  |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Класс:** 8**Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Фронтальная лабораторная работа по физике № 10****Тема:** Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений**Цели:** экспериментально научиться получать изображения, даваемые линзой,определять фокусные расстояния и оптическую силу линзы**Приборы и материалы:** собирающаяся линза, экран, измерительная лента, источник света (свеча на подставке и спички; источник тока и лампочка)**Задание:**1. Используя удалённый источник света (Солнце, свечу, лампочку в классе), с помощью линзы получите на экране чёткое изображение
2. Измерьте фокусное расстояние F (*1/F = 1/d + 1/f*, где *d* – расстояние от предмета до линзы, *f –* расстояние от линзы до изображения) и вычислите оптическую силу D линзы (*D = 1/F*)
3. С помощью линзы получите изображения, когда предмет находится за двойным фокусом линзы, на двойном фокусном расстоянии, между фокусом и линзой
4. Опишите получившиеся изображения (прямое/перевёрнутое, действительное/мнимое, увеличенное/уменьшенное/равное предмету)

**Результаты**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Положение предмета относительно фокуса линзы | Расстояние от предмета до линзыd, м | Расстояние от линзы до изображенияf, м | Фокусное расстояние F, м | Оптическая сила линзы, D, дптр | Вид изображения |
| произвольное |  |  |  |  |  |
| за двойным фокусом линзы |  |  |  |  |  |
|  |
|  |
| на двойном фокусном расстоянии |  |  |  |  |  |
|  |
|  |
| между фокусом и линзой |  |  |  |  |  |
|  |
|  |

**Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_****Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ подпись ФИО учителя |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |