|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Автор-составитель: Мамеева-Шварцман И.М.  Используемые источники материала:   1. *Сёмке А.И.* Физика: Занимательные материалы к урокам. 8 кл. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. (Портфель учителя) 2. *Пёрышкин А.В*. Физика. 8 кл.: учебник для общеобразоват.учреждений. – М.: Дрофа, 2010 3. <http://www.loiro.ru/files/articles_310_i27.doc> - Лабораторные работы, добавленные в последней редакции общеобразовательной программы по физике   Издательство «МШИМ», 2012  243010, Брянская обл., Новозыбковский р-н, с.Шеломы, ул.Центральная, д.120  Тел. +7 (920) 841 85 79  E-mail: [mameeva-schvartsman@rambler.ru](mailto:mameeva-schvartsman@rambler.ru) | **ФИЗИКА**  Базовый уровень  **Тетрадь**  **для фронтальных лабораторных работ**  **в 8 классе**  (по учебнику А.В. Пёрышкина)   |  |  | | --- | --- | | **№** | **Тема работы** | | **1** | Исследование изменения со временем температуры остывающей воды | | **2** | Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры | | **3** | Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела | | **4** | Измерение относительной влажности воздуха | | **5** | Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках | | **6** | Измерение напряжения на различных участках электрической цепи | | **7** | Регулирование силы тока реостатом | | **8** | Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника | | **9** | Измерение работы и мощности электрического тока | | **10** | Сборка электромагнита и испытание его действия | | **11** | Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) | | **12** | Исследование зависимости угла отражения от угла падения света | | **13** | Исследование зависимости угла преломления от угла падения света | | **14** | Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 1**  **Тема:** Исследование изменения со временем температуры остывающей воды  **Цели:** исследовать изменение со временем температуры остывающей воды  **Приборы и материалы:** сосуд с горячей водой (70оС – 80оС), стакан, термометр  **Задание:**   1. Определите цену деления термометра 2. Налейте в стакан горячую воду массой 100 – 150 г 3. Поместите термометр в воду и каждую минуту снимайте его показания; результаты измерений занесите в таблицу 4. По полученным данным постройте график изменения температуры с течением времени, при этом по оси ОХ отмечайте время *t*, а по оси ОУ – температуру *T* 5. Сравните изменения температуры воды, произошедшие за одну из первых и одну из последних минут процесса остывания. Сделайте вывод о том, равномерно ли остывает вода в области более высоких и более низких температур. В области каких температур вода остывает быстрее?   **Результаты**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Время  t, мин | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | Температура  T, ºС |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | График изменения температуры с течением времени |  | | | | | | | | | | |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 14**  **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 линзы  d, м | Расстояние от линзы до изображения  f, 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 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 13**  **Тема:** Исследование зависимости угла преломления от угла падения света  **Цели:** экспериментально подтвердить то, что отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для двух данных сред  **Приборы и материалы:** стеклянная пластина с параллельными гранями, транспортир, линейка, источник света, лампочка, ключ, соединительные провода, экран с узкой щелью  **Задание:**   1. Собрать электрическую цепь, соединив последовательно источник света, лампочку, ключ, реостат 2. Обведите контур основания стеклянной пластинки карандашом. В дальнейшем при выполнении опыта следите за тем, чтобы пластинка не смещалась за пределы контура 3. Направить световой пучок на пластинку. Поставить на падающем пучке две точки. На вышедшем из пластинки пучке поставить тоже две точки 4. Убрать пластинку, провести падающий и преломленный лучи, восстановить 5. перпендикуляры к поверхности пластинки в точках падения луча на пластинку и выхода из нее 6. Измерить транспортиром углы падения αо и преломления βо 7. Изменяя угол падения луча, повторить опыт три раза   **Результаты**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № опыта | αо | βо | sin α | sin β | sin α/sin β | | 1 |  |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | | **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 2**  **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 холодной  воды  m1, кг | Начальная температура холодной воды  t1,ºС | Температура полученной смеси  t2,ºС | Количество теплоты, полученное холодной водой  Q1, Дж | Масса горячей  воды  m2, кг | Начальная температура горячей  воды  t2,ºС | Количество теплоты, отданное горячей водой  Q2, Дж | |  |  |  |  |  |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 3**  **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 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:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя уч-ся:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 12**  **Тема:** Исследование зависимости угла отражения от угла падения света  **Цели:** убедиться в том, что угол отражения света всегда равен углу падения  **Приборы и материалы:** источник тока, лампочка, ключ, реостат, соединительные  провода, экран с узкой щелью, транспортир, плоское зеркало с держателем  **Задание:**   1. Собрать электрическую цепь, последовательно соединив источник тока, лампочку, реостат, ключ 2. Установите зеркало на листе тетради 3. Проведите на листе линию вдоль отражающей поверхности 4. С помощью экрана с щелью получите тонкий световой пучок 5. Направьте световой пучок на зеркало 6. На падающем и отраженном лучах поставьте по две точки 7. Выключите лампочку и через точки проведите падающий и отраженный лучи 8. В точке падения луча на зеркало восстановите перпендикуляр к его поверхности 9. Измерьте углы падения и отражения; повторите опыт пять раз, изменяя направление падающего луча   **Результаты**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № опыта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | Угол отражения |  |  |  |  |  | | Угол падения |  |  |  |  |  |   **Выводы:**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 11**  **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 | Напряжение  U, 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 № 4**  **Тема:** Измерение относительной влажности воздуха  **Цели:** измерить влажность воздуха в кабинете физики двумя способами и сравнить полученные результаты  **Приборы и материалы:** волосной гигрометр, психрометр  **Задание:**   1. Изготовить модель психрометра. Для этого оберните резервуар термометра со спиртом кусочком ткани и закрепите ее нитью 2. Измерьте температуру воздуха в кабинете, t сухого 3. Измерьте температуру воды в сосуде. Она должна иметь комнатную температуру 4. Смочите ткань водой и некоторое время наблюдайте за изменением показаний увлажненного термометра. Запишите температуру увлажненного термометра tувл. в тот момент, когда температура перестанет изменяться 5. Найдите разницу показаний сухого и влажного термометров ∆t= t сухого- t увл. 6. Используя психрометрическую таблицу, определите влажность воздуха φ 7. Сравните измеренное значение влажности с помощью модели психрометра с влажностью, измеренной психрометром или волосным гигрометром. Сделайте вывод   **Результаты**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | температура воздуха в кабинете  t сухого, ºC | температура увлажненного термометра  t увл., ºC | разница показаний сухого и влажного термометров  ∆t = t сухого- t увл  ºC | влажность воздуха  φ | | | модель  психрометра | психрометр или волосной гигрометр | |  |  |  |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 5**  **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 измерений  I, A | | 1 |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 10**  **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:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 9**  **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 тока  I, A | Напряжение  U, B | Время  t, c | Мощность  P, Вт | Работа  А, Дж | | 1 |  |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 6**  **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 спирали  U1, В | Напряжение на второй спирали  U2, В | Напряжение на участке цепи из двух спиралей  U, В | Сумма напряжений  U1+U2 | Сравните:  U1+U2 и U | |  |  |  |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя |
| **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 7**  **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 тока  I, А | | 1 | посередине |  |  | | 2 | слева |  |  | | 3 | справа |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя | **Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Класс:** 8  **Фамилия, имя:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Фронтальная лабораторная работа по физике № 8**  **Тема:** Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника  **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 | Напряжение  U, B | Сила тока  I, A | Сопротивление проводника  R = U/I, Oм | | крайнее левое |  |  |  | | 1/3 от левого конца реостата |  |  |  | | середина |  |  |  | | крайнее правое |  |  |  |   **Выводы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Отметка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Учитель:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО учителя |