

### ЗАДАЧА 1. ЭЛЕКТРОМОТОР

Задание: намотайте нить на шкив электромотора.

Закрепите электромотор на краю стола при помощи струбцины. Подвесьте на нить бутылку с некоторым количеством воды. Подайте питание на электромотор, предварительно натянув нить. Мотор начнет наматывать нить на шкив, поднимая бутылку. При помощи секундомера измерьте время подъема. Также измерьте высоту, на которую поднялась бутылка, и массу бутылки с водой.

Меняя количество воды в бутылке, измерьте зависимость скорости вращения шкива от силы, приложенной к шкиву. Постройте график этой зависимости.

Измерьте при помощи мультиметра ток, проходящий через мотор, при каждой массе поднимаемого груза. Постройте зависимость КПД мотора от скорости вращения шкива.

Оборудование: мотор со шкивом, нить, бутылка, вода, миллиметровая бумага, мультиметр, источник, секундомер, струбцина, линейка, весы (1 на аудиторию).

Примечание: скорость вращения шкива измеряйте в оборотах в секунду. Перед тем, как включать мотор, убедитесь, что нить натянута. Провисающая нить может попасть внутрь мотора и заклинить его.

### ЗАДАЧА 2. ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕЛОМЛЕНИЯ

Задание: измерьте показатель преломления стеклянной призмы и неизвестной жидкости.

Оборудование: призма, банка с жидкостью, лазер, миллиметровая бумага, линейка (по требованию), картон, ножницы (по требованию).

Примечание: будьте осторожны с лазером! Следите, чтобы луч лазера не попал в глаз вам и другим участникам. При подключении лазера к источнику, следите за полярностью: красный провод лазера подключается к контакту с красной меткой. Жидкость выдается только один раз, и выливать ее из банки нельзя.