

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДАРЫН»**  
**Республиканская олимпиада. Экспериментальный тур, 9 класс. г. Уральск, 2015**

Экспериментальный тур состоит из двух независимых частей.

**Часть 1. Взвешивание без весов (10 баллов)**

**Экспериментальное оборудование:** шприц 20 мл, внутри которого находится некоторое тело, линейка, стаканчик с водой, салфетки, нитки, ножницы и скотч.

**Задание:**

Определите:

1. Массу линейки;
2. суммарную массу шприца и тела внутри шприца;
3. объем тела, которое находится внутри шприца.

Представьте отчет о проведенном эксперименте следующим образом:

- 1) изложите методику вашего эксперимента, получив все необходимые соотношения;
- 2) проведите необходимые измерения и представьте их результаты в виде таблиц;
- 3) оцените погрешность полученного результата.

*Замечание: помните, что представленная вами работа представляет собой отчет о проделанном эксперименте. Если из вашего отчета не ясно, что вы делали, какие единицы использовали, или как проводили расчет, то значит вы этого не делали!*

**ВСКРЫВАТЬ ШПРИЦ НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ!!!**

**Часть 2. Сопротивление резистора (5 баллов)**

**Приборы и оборудование:** батарейка 4,5 В, реостат, проволочный резистор, амперметр школьный, мультиметр, ключ электрический, соединительные провода.

Собрав схему по представленным экспериментальным оборудованьям, получена вольт амперная характеристика (ВАХ) резистора.

**Таблица 1. Зависимость напряжения на резисторе от силы тока.**

<b><i>I, A</i></b>	<b><i>U, мВ</i></b>
0,10	106
0,15	165
0,20	215
0,25	264
0,30	322
0,35	367
0,40	420
0,45	470
0,50	527
0,55	585
0,60	633
0,65	682
0,70	726
0,75	777
0,80	831
0,85	886
0,90	929
0,95	982
1,00	1031
1,05	1096
1,10	1138

**Задание:**

1. Представьте собранную электрическую схему эксперимента.
2. Проверьте выполнимость закона Ома для проволочного резистора.
3. Определите с максимально возможной точностью сопротивление проволочного резистора.

Продолжительность тура 3 часа.