

Министерство образования Пермского края

Физика

**Задания муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
в Пермском крае**

2016/2017 учебный год

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ФИЗИКЕ
2016/2017 учебного года**

В муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по физике участвуют учащиеся 7 - 11 классов образовательных учреждений.

Во время муниципального этапа обучающимся в **7-х и 8-х классах**, предлагается решить 4 задачи, на выполнение которых отводится **3 часа**.

Обучающимся в **9-х, 10-х, 11-х классах** предлагается решить 5 задач, на выполнение которых отводится **3,5 астрономических часа**.

Таким образом, **максимальное количество баллов – 40** у 7 - 8 классов и **максимальное количество баллов – 50** у 9 - 10 -11 классов.

7 класс

Задача 1. Старинная система мер

С древности в основе русской системы мер был человек, единицы измерения определялись по тому, насколько далеко он протянет руку, каков размер ладони, пальцев руки и т.д. Система древнерусских мер длины включала в себя следующие основные меры: версту, сажень, аршин, локоть, пядь и вершок.

Помещение в форме куба имеет ширину 1 сажень и 2 аршина, длину – 4 аршина и 16 вершков, высоту – 1 сажень и 32 вершка. Определите высоту помещения, ответ выразите в вершках. **(10 баллов)**

Задача 2. Цементный раствор

Из 2 кг цемента, 6 кг песка и 2 литра воды приготовили цементный раствор, плотность которого оказалась равна 1800 кг/м^3 . Приготовленное количество раствора было израсходовано для штукатурки прямоугольной поверхности размером $1 \times 2 \text{ м}^2$. Определите толщину получившегося равномерного слоя штукатурки. **(10 баллов)**

Задача 3. Два велосипедиста

Одновременно навстречу друг другу из пунктов А и В выехали два велосипедиста и двигались все время с постоянными скоростями. Когда первый велосипедист проехал половину пути, второму оставалось ехать еще 1,5 часа, а когда второй велосипедист проехал половину пути, то первому оставалось ехать еще 45 минут. На сколько минут раньше закончит свой путь первый велосипедист, по сравнению со вторым? **(10 баллов)**

Задача 4. Графики движения

На одном рисунке изображены графики зависимости координат двух пешеходов от времени. Оба человека одновременно вышли навстречу друг другу и движутся вдоль одной прямой. Определите, через какое время они встретятся, на каком расстоянии от начальных положений пешеходов произойдет встреча. **(10 баллов)**

