

## 11 класс. Экспериментальный тур

### Схемы оценивания

| Пункт   | Содержание  | Баллы | Оценки<br>жюри |
|---|---|-------|----------------|
| <b>Задание 11-1. Математический пружинный маятник (25 баллов)</b> |   |       |                |
| 1   | <b>Упругая разминка (10 баллов)</b>   |       |                |
| 1.1.  | Получены экспериментальные значения (таблица)<br>число значений: 8 и более – 2 балла; 6-7 – 1 балл; менее 6 – 0 баллов  | 2     |                |
| 1.2.  | Построен график<br>число точек: 8 и более - 2 балла; 6-7 - 1 балл; менее 6 - 0 баллов   | 2     |                |
| 1.3.  | Получена зависимость $\Delta l = \alpha t + \beta$ .<br>Результат отличается от измеренного членами жюри менее, чем на 8,0 % – 2 балла; до 15 % – 1 балл.   | 2     |                |
|   | Дано объяснение физического смысла коэффициентов $\alpha$ и $\beta$ .   | 2     |                |
| 1.4.  | Определён коэффициент жёсткости пружины $k$ и $k_1$<br>Результат отличается от измеренного членами жюри менее, чем на 8,0 % – 2 балла; до 15 % – 1 балл.  | 2     |                |
| 2   | <b>Свободное ускорение (15 баллов)</b>  |       |                |
| 2.1.  | Получены экспериментальные значения (таблица)<br>число значений: 8 и более – 2 балла; 6-7 – 1 балл; менее 5 – 0 баллов  | 2     |                |
| 2.2.  | Получена формула линейной зависимости   | 2     |                |
|   | Рассчитаны необходимые параметры (таблица)<br>число значений: 8 и более – 2 балла; 6-7 – 1 балл; менее 6 – 0 баллов   | 2     |                |
|   | Построен график линейной зависимости<br>число точек: 8 и более - 2 балла; 6-7 - 1 балл; менее 6 - 0 баллов  | 2     |                |
| 2.3.  | Определено ускорение свободного падения $g$   | 2     |                |
|   | Определена погрешность измерения  | 2     |                |
| 2.4.  | Проведено сравнение полученного значения $g$ с принятым значением ускорения свободного падения $g_0 = 9,81 \text{ м/с}^2$ .<br>Полученный результат отличается не более 5 % - 2 балла, на 6-10 % - 1 балл, более 10 % - 0 баллов. | 2     |                |
|   | Объяснены причины возможного расхождения.   | 1     |                |
| Всего за задачу:  |   | 25    | $\Sigma$ :     |