

**Демонстрационный вариант заданий для практической части
предпрофессионального экзамена в рамках проекта
«Инженерный класс в московской школе»
на площадке НИЯУ МИФИ**

Направление практической части: *Исследовательское*

Направление подготовки: *Проектирование в области ядерных технологий*

Ситуационная задача «Измерение вариаций потока космических частиц по данным мюонного годоскопа УРАГАН»

Оборудование:

Персональный компьютер или ноутбук с установленным программным обеспечением. Экспериментальные данные наземных установок: файл с зависимостью темпа счета мюонов по данным мюонного годоскопа УРАГАН и атмосферного давления от времени.

Краткое описание поставленной задачи:

При участии руководителя работы, используя компьютер или ноутбук, необходимо построить графики зависимости темпа счета мюонов N и атмосферного давления P от времени. Убедиться в их антикорреляции. Построить зависимость темпа счета мюонов от давления. Определить коэффициент B уравнения фитирующей прямой: $N = B \cdot P + A$. Научиться вводить в темп счета детектора поправку на барометрический эффект. Изучить суточные вариации потока мюонов. Результаты выполнения необходимо отразить в презентации.

Критерии оценивания:

Оценка «Отлично» (60 – 50 баллов) – все графики построены правильно и аккуратно оформлены, все необходимые параметры рассчитаны верно, задание выполнено полностью. Оценка «Хорошо» (49 – 36 баллов) – все графики построены правильно, но есть замечания к оформлению, в расчете параметров присутствуют ошибки, небольшая часть задания не выполнена. Оценка «Удовлетворительно» (35 – 10 баллов) – часть графиков построена неправильно, половина параметров рассчитана неверно, выполнена только половина задания. Оценка «Неудовлетворительно» (9 – 0 баллов) – Задание не выполнено полностью или доля выполнения задания составляет меньше половины, больше половины графиков построены не верно, больше половины параметров рассчитаны неверно.

Ссылки на материалы: www.nevod.mephi.ru/ru/, <https://elibrary.ru/item.asp?id=9934713>, <https://elibrary.ru/item.asp?id=19051537>

