Лабораторная работа №3

Тема: «Определение коэффициента трения».

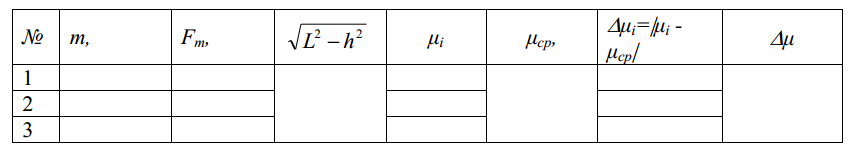
Цель: определить коэффициент трения деревянного бруска, скользящего по деревянной линейке, используя формулу Fтр = = μР.

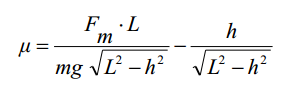
Оборудование: динамометр, деревянный брусок; деревянная линейка; набор грузов.

Инструкция для обучающихся:

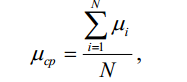
Подготовить установку к измерениям. Для этого установить наклонную плоскость под произвольным углом и отметить на ней расстояние L = 1м. Для этого положения измерить высоту h. Запишите результаты в лабораторный журнал. т2. Провести измерения коэффициента трения. Для этого поместить брусок на плоскость и, двигая его равномерно прямолинейно вверх, измерить значение силы тяги с помощью динамометра. Повторить измерения 3 раза (для различных масс). Результаты занести в таблицу.

Таблица.

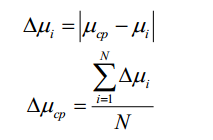


3. Используя формулу, вычислить коэффициент трения μ. Результаты занести в таблицу. 

4. Вычислить среднее значение коэффициента трения μср.



5. Найти абсолютную погрешность измерения Δμср для каждого метода по формулам:



6. Найдите относительную погрешность измерения ε = Δμ \* 100%/μ.

7. Записать ответ в виде: μ = μср ± Δμ; ε = ...%

8. Сделать вывод о том, от чего зависит коэффициент трения и об источниках погрешностей.

Результаты работы: полученные результаты оформите в рабочую тетрадь.

Лабораторная работа №6

Тема: «Определение эффективности спортивной техники на примере толкания ядра с разбега».

Цель: научиться оценивать технику физического упражнения с использованием уравнений множественной регрессии.

Оборудование: учебная литература.

Инструкция для обучающихся:

Таблица – 1

Оценка эффективности техники толкания ядра

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Yдейств. – Yрасч. | >1,65 м | 0-1,65 м | 0- -1,65 м | < -1,65 м |
| эффективность | отличная | хорошая | средняя | Плохая |

Ход работы.

1. Подставить данные тестирования в уравнения и рассчитать ожидаемые результаты в толкании ядра с разбега Yрасч.1 и Yрасч.2.



2. Рассчитать разности действительных (Yдейств.) и ожидаемых (Yрасч.) результатов.

3. Полученные разности сопоставить с данными табл. 5.

4. Сделать заключение о технике толкания ядра с разбега данного исполнителя.

Таблица - 2Данные тестирования и действительные результаты в толкании ядра

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Х1, кг | Х2, кг | Х3, м | Х4 , см | Х5, м | Y действ., м |
| 1 | 140 | 182 | 12,96 | 59 | 15,59 | 13,96 |
| 2 | 140 | 182 | 14,10 | 60 | 14,84 | 15,60 |
| 3 | 140 | 182 | 13,80 | 53 | 16,51 | 13,73 |
| 4 | 140 | 182 | 13,10 | 53 | 15,13 | 12,70 |
| 5 | 169 | 220 | 11,62 | 53 | 14,12 | 13,61 |
| 6 | 169 | 220 | 13,53 | 59 | 16,01 | 15,31 |
| 7 | 169 | 220 | 12,80 | 53 | 16,14 | 15,92 |
| 8 | 169 | 220 | 13,71 | 60 | 14,24 | 16,99 |

С использованием математических моделей можно достоверно определить реализационную эффективность техники конкретного исполнителя соотношение физической и технической подготовленности занимающегося. Так выявлена связь спортивного результата в толкании ядра (Y) с результатами в жиме штанги лежа (х1), приседаниях со штангой на плечах (х2), толкании ядра с места (х3), прыжке в высоту с места (х4), метании ядра через голову назад (х5).

Результаты работы: полученные результаты оформите в рабочую тетрадь.