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.