МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра «Фізичне виховання»

**Практична робота**

«Визначення добової енерговитрати людини»

Виконав студент групи

БЕМ-1124з

Надемо Йосеф Айєлєвич

Харків 2021

# Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії студента. Підрахунки витрат енергії за видами діяльності

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Вид діяльності | Час (від-до, год, хв) | Тривалість  (хв) | Витрати енергії (за 1 хв на 1 кг  ваги тіла) | Розрахунок витрат енергії (ккал на 1 кг  ваги тіла) | Витрати для 74 кг (ккал) |
| 1 | Сон | 23:00-9:00 | 600 | 0.0155 | 600 × 0.0155 = 9.30 | 688.20 |
| 2 | Особиста гігієна (ранкова) | 9:00-9:20 | 20 | 0.0329 | 20 × 0.0329 = 0.658 | 48.69 |
| 3 | Зарядка (ранкова) | 9:20-9:30 | 10 | 0.0648 | 10 × 0.0648 = 0.648 | 47.95 |
| 4 | Сніданок (сидячи) | 9:30-9:50 | 20 | 0.0235 | 20 × 0.0235 = 0.470 | 34.78 |
| 5 | Ходьба до навчального закладу | 9:50-10:40 | 50 | 0.0690 | 50 × 0.0690 = 3.45 | 255.30 |
| 6 | Навчання (лекції, сидячи) | 10:40-13:10 | 150 | 0.0243 | 150 × 0.0243 = 3.645 | 269.73 |
| 7 | Обід (сидячи) | 13:10-13:40 | 30 | 0.0235 | 30 × 0.0235 = 0.705 | 52.17 |
| 8 | Навчання (лекції, сидячи) | 13:40-15:30 | 110 | 0.0243 | 110 × 0.0243 = 2.673 | 197.80 |
| 9 | Прогулянка до спортзалу | 15:30-16:10 | 40 | 0.0690 | 40 × 0.0690 = 2.76 | 204.24 |
| 10 | Заняття в спортзалі( ) | 16:10-17:30 | 90 | - | - |  |
| 10.1 | ***Тяга верхнього блока*** | - | *20* | *0.07* | 20 × 0.07 = 1.40 | 103.60 |
| 10.2 | ***Підйом штанги на біцепс*** | - | *15* | *0.06* | 15 × 0.06 = 0.90 | 66.60 |
| 10.3 | ***Тринажер для пресу*** | - | *20* | *0.04* | 20 × 0.04 = 0.80 | 59.20 |
| 10.4 | ***Тяга нижнього блока*** | - | *20* | *0.05* | 20 × 0.05 = 1.00 | 74.00 |
| 10.5 | ***Жим лежачи вузьким хватом*** | - | *10* | *0.08* | 10 × 0.08 = 0.80 | 59.20 |
| 10.6 | ***Планка*** | - | *5* | *0.05* | 5 × 0.05 = 0.25 | 18.50 |
| 11 | Прогулянка додому | 17:30-18:20 | 50 | 0.0690 | 50 × 0.0690 = 3.45 | 255.40 |
| 12 | Вечеря (сидячи) | 18:20-18:50 | 30 | 0.0235 | 30 × 0.0235 = 0.705 | 52.17 |
| 13 | Відпочинок (серіал, сидячи) | 18:50-20:30 | 100 | 0.0229 | 100 × 0.0229 = 2.29 | 169.46 |
| 14 | Спільна гра з другом онлайн(сидячи) | 20:30-21:30 | 60 | 0.0243 | 60 × 0.0243 = 1.458 | 107.89 |
| 15 | Підготовка до сну (читання) | 21:30-22:00 | 30 | 0.0214 | 30 × 0.0214 = 0.642 | 47.51 |
| 16 | Особиста гігієна (вечірня) | 22:00-22:20 | 20 | 0.0329 | 20 × 0.0329 = 0.658 | 48.59 |
| 17 | Заминка(стречінг) (вечирній) | 22:20-22:50 | 30 | 0.0329 | 30 × 0.0329 = 0.987 | 73.04 |
| 18 | Початок сну | 22:50-23:00 | 10 | 0.0155 | 10 × 0.0155 = 0.155 | 11.47 |
| Разом: 1440 | | | | | **33.867 ккал/кг** | **2506.16 ккал** |

# Підрахунки витрат енергії за видами діяльності.

1. Сумарні витрати на 1 кг ваги: **33.867 ккал/кг**
2. Добова витрата для 74 кг: **2506.16 ккал**
3. Невраховані витрати (15%): **375.92 ккал**
4. Загальна добова енерговитрата**: 2882.08 ккал**

# Есе аналіз добових енерговитрат студента на основі розрахункової таблиці

**Вступ**

Підтримання енергетичного балансу — ключовий чинник здорового способу життя, особливо для молоді, яка активно навчається, займається спортом і водночас часто проводить значну частину доби в малорухливому стані. Це есе присвячене аналізу енерговитрат студента, масою 74 кг, протягом однієї доби на прикладі розрахункової таблиці, в якій вказано види діяльності, тривалість кожної з них, витрати енергії за хвилину та загальну кількість спожитих кілокалорій , що дозволяє оцінити розподіл витрат енергії за видами діяльності та визначити ключові фактори впливу.

**Основна частина**

Протягом доби (1440 хвилин) студент виконував різні види активностей, які можна умовно поділити на:

* **Пасивних процесів** (сон, сидячі заняття) — **~40%** (наприклад, сон — 688.2 ккал, навчання — 467.53 ккал).
* **Помірної активності** (ходьба, гігієна, харчування) — **~30%** (ходьба — 510.7 ккал, особиста гігієна — 97.28 ккал).
* **Інтенсивного навантаження** (спортзал, зарядка) — **~15%** (спортзал — 381.1 ккал, зарядка — 47.95 ккал).
* **Невраховані:** **15%** (375.92 ккал)

**Пасивна діяльність**

* **Сон (600 хв)** — найбільш тривала частина доби, що потребує мінімальних енерговитрат: 0.0155 ккал/хв/кг. За ніч організм витрачає **688.20 ккал**, що становить приблизно чверть добової енергії.
* **Перегляд серіалів (100 хв)** та **гра онлайн (60 хв)** — ці сидячі активності також витрачають мало енергії: **169.46 ккал** та **107.89 ккал** відповідно.
* **Підготовка до сну (читання)** — ще 30 хв, що призвели до **47.51 ккал**.

*Ці активності разом займають понад 13 годин і демонструють, наскільки малорухливий спосіб життя впливає на загальні витрати енергії.*

**Помірна активність**

* **Особиста гігієна вранці і ввечері** (по 20 хв): загалом 40 хвилин = **97.28 ккал**.
* **Ходьба до навчального закладу та назад** (по 50 хв): активна, але природна форма руху — дає **255.30 + 255.40 = 510.70 ккал**.
* **Навчання (260 хв сидячи)** — незначні витрати, але за тривалий час вони складають **467.53 ккал**.
* **Сніданок, обід і вечеря** (сидячи): разом 80 хвилин і **139.12 ккал**.
* **Заминка (стретчінг)** — легка форма фізичного навантаження: **73.04 ккал**.

*Помірні активності, хоч і не спричиняють значного навантаження, забезпечують сталі енерговитрати, сприяючи підтриманню обміну речовин.*

**Інтенсивна фізична активність**

* **Ранкова зарядка (10 хв)** — коротка, але ефективна: **47.95 ккал**.
* **Заняття в спортзалі (90 хв)**, поділені на вправи:
  + Тяга верхнього блока: **103.60 ккал**
  + Штанга на біцепс: **66.60 ккал**
  + Прес: **59.20 ккал**
  + Нижня тяга: **74.00 ккал**
  + Жим лежачи: **59.20 ккал**
  + Планка: **18.50 ккал**

*Загальна витрата в спортзалі —* ***381.10 ккал****, що є найвищим енергетичним показником за короткий відрізок часу.*

**Висновок та рекомендації**

Усього за день студент витратив **2506.16 ккал**, що є середнім значенням для молодої фізично активної особи з масою тіла 74 кг. Найбільший внесок в енергозатрати забезпечують:

* **Сон** — через тривалість,
* **Фізичні навантаження у спортзалі** — через інтенсивність,
* **Ходьба** — як природний щоденний рух.

Такий розподіл навантажень свідчить про баланс між активним і пасивним способом життя. Якщо студент бажає схуднути або навпаки — набрати м’язову масу — слід відповідно коригувати добову норму споживання калорій та фізичну активність. Таким чином, контроль енерговитрат допомагає краще розуміти потреби організму та формувати здоровий спосіб життя."

**Рекомендації**

1. **Для підтримки ваги**:
   * Дотримуватися раціону **~2900 ккал/добу** з балансом БЖВ (білки – 15%, жири – 30%, вуглеводи – 55%).
2. **Для схуднення**:
   * Збільшити ходьбу до **10 000 кроків/добу** (+300 ккал).
   * Скоротити сидячі заняття на **1 год/добу** (замінити на стретчинг або активні перерви).
3. **Для набору м’язів**:
   * Підвищити інтенсивність тренувань на **20%** (додати 2 підходи у вправах).
   * Збільшити споживання білків до **2 г/кг** маси тіла.
4. **Оптимізація режиму**:
   * Розподілити фізичне навантаження рівномірніше протягом дня (наприклад, зарядка після лекцій).
   * Використовувати таймери для контролю сидячої роботи (перерви кожні 45 хв).

**Фінальний висновок**:  
Аналіз показав, що поточний рівень активності студента відповідає середнім показникам для молоді, але є потенціал для оптимізації через збільшення рухливості та цілеспрямовані корективи тренувань. Контроль енерговитрат є основою для формування здорового способу життя.