

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ»

«Визначення добової енерговитрати людини»

Методичні рекомендації

до практичної роботи для студентів НТУ «ХПІ» денної форми навчання усіх
спеціальностей з дисципліни «Фізичне виховання»

Харків

НТУ «ХПІ»

2021

Методичні рекомендації до практичної роботи «Визначення добової енерговитрати людини» з дисципліни «Фізичне виховання» для студентів НТУ «ХП» денної форми навчання усіх спеціальностей / Розр.: Глядя С.О., Блещунова К.М., Борейко Н.Ю., Юшко О.В. - Харків: НТУ «ХП», 2021. – 19 с.

Розробники: Глядя С.О., доцент

Блещунова К.М., доцент, к. пед. наук

Борейко Н.Ю., професор, к. пед. наук

Юшко О.В., доцент, к. пед. наук

Рецензент: Білоус А.В., доцент, к. хім. наук, НТУ «ХП»

Методичні рекомендації розглянуті та схвалені на засіданні кафедри «Фізичного виховання» НТУ «ХП».

Протокол № 5 від « 10 листопада » 2021 р.

© НТУ «ХП», 2021

© Глядя С.О., 2021

© Блещунова К.М., 2021

© Борейко Н.Ю., 2021

© Юшко О.В., 2021

Методичні рекомендації підготовлено для студентів денної форми навчання усіх спеціальностей НТУ «ХПІ» (основна медична група, спеціальна медична група).

Запропоновано студентам визначити власні добові енерговитрати, встановити потребу у основних харчових речовинах.

За матеріалами практичної роботи студенти отримають теоретичні знання з витрат енергії і оволодіють методикою її розрахунку за допомогою хронометражно-табличного методу.

Надано зразок структури практичної роботи.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Загальні положення	6
Основні відомості щодо визначення витрат енергії людини	6
Порядок проведення практичної роботи	10
Організація проведення практичної роботи	12
Критерії оцінки практичної роботи	13
Вимоги до оформлення практичної роботи	13
Структура практичної роботи	14
Література	14
Додаток А	16

ВСТУП

Практична робота «Визначення добової енерговитрати людини» укладена для студентів усіх курсів навчання основної медичної групи і спеціальної медичної групи. Студенти самостійно проводять дослідження у добових енерговитратах, виконують необхідні розрахунки, зіставляють отримані результати, узагальнюють матеріали роботи, формують висновки, складають рекомендації.

До складу практичної роботи входить:

1. Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії.
2. Математичне обчислення.
3. Аналіз результатів роботи.

Після проведення практичної роботи студент виконує виклад матеріалів дослідження у письмовій формі у виді есе (електронний варіант).

Запропонований метод дозволяє визначити добову витрату енергії лише орієнтовно. Складно повністю врахувати всі види діяльності людини протягом дня, індивідуальні особливості організму. Також, дані таблиць до енерговитрат мають відносне значення - витрати енергії людини навіть при виконанні одного і того ж виду діяльності можуть коливатися з різних причин: умови праці, середовища, стану організму тощо.

Разом з тим цей метод є наглядним прикладом, дозволяє обчислити добові витрати енергії в межах, достатніх для надбання практичних навичок.

Підсумки виконання практичної роботи «Визначення добової енерговитрати людини» можуть стати поширеним засобом вивчення рухової активності студентів, підходів до харчування, відпочинку тощо.

У додатку А наведено зразок виконання практичної роботи.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Потреба людини в харчуванні залежить від багатьох складових, наприклад: віку, статі, ваги тіла, фізіологічного стану, витрат енергії, пов'язаної з трудовою діяльністю, а також з побутовими процесами, які зумовлюють сумарні добові витрати енергії. Кількісна сторона харчування характеризується калорійністю харчового раціону.

Одним із принципів організації раціонального харчування людини є відповідність калорійності раціону добовим енерговитратам, тобто відповісти на питання - якою має бути калорійність добового раціону, необхідно знати витрати енергії за цей час.

Добові витрати енергії людини включають наступне: основний обмін, витрати енергії, які пов'язані з процесами травлення та витрати енергії, пов'язані з усіма видами добової нервово-м'язової діяльності.

Основний обмін складається з витрат енергії на підтримку життєво важливих функцій організму (роботу серця, дихання, обмін речовин тощо).

Витрати енергії, які пов'язані з процесами травлення, дещо підвищують основний обмін та залежать від якісного складу їжі, від співвідношення в ній білків, жирів і вуглеводів. Найбільше енергії витрачається на переробку білків, менше – на вуглеводи та жири.

Такими чином, метою практичної роботи є отримання теоретичних знань про витрати енергії та оволодіння методикою її визначення завдяки хронометражно-табличного методу.

За результатами власного дослідження можна:

1. Прослідкувати за режимом дня, послідовністю протікання подій.
2. Визначити проблемні моменти у розумовому, фізичному навантаженні.
3. Розрахувати добові витрати енергії за власними показниками.
4. Провести аналіз отриманих результатів.
5. Скласти власні рекомендації для покращення фізичного стану.

ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ ЛЮДИНИ

Для визначення витрат енергії, пов'язаних з усіма видами добової нервово-м'язової діяльності використовують хронометражно-табличний метод. Він не вимагає ніякої складної апаратури і може застосовуватися у повсякденних спрощених умовах.

В даному випадку використовуються дані витрати енергії, які отримані лабораторними методами у різних умовах: в спокої, під час виробничої, побутової та спортивної діяльності. Результати цих даних представлені у таблицях, які включають три величини: основний обмін, величину підвищення обміну при прийомі їжі і величину підвищення обміну в результаті роботи.

Таблиця 1

**Добові енерговитрати дорослого працездатного населення
в залежності від коефіцієнта фізичної активності (КФА)**

Групи фізичної активності	КФА	Орієнтовний перелік спеціальностей	Вік	Енерговитрати, ккал	
				чоловіки	жінки
I Дуже легка фізична активність	1,4	Працівники розумової праці: наукові працівники, студенти гуманітарних спеціальностей, програмісти, контролери, педагоги, диспетчери, працівники пультів управління та інші	18-29	2450	2000
			30-39	2300	1900
			40-59	2100	1800
II Легка фізична активність	1,6	Працівники з легкою працею: водії трамваїв, тролейбусів, працівники конвеєрів, пакувальники, швейники, працівники радіоелектронної промисловості, агрономи, медсестри, санітарки, працівники зв'язку, сфери обслуговування, продавці промтоварів та інші	18-29	2800	2200
			30-39	2650	2150
			40-59	2500	2100
III Середня фізична активність	1,9	Працівники середньої важкості праці: слюсарі, наладчики, настроювачі, верстатники, буровики, водії автобусів, лікарі-хірурги, текстильники, взуттєвники, залізничники, продавці продтоварів, водники, апаратники, металурги-доменщики, працівники хімзаводів та інші	18-29	3300	2600
			30-39	3150	2550
			40-59	2950	2500
IV Висока фізична активність	2,2	Працівники важкої фізичної праці: будівельні робітники, помічники буровиків, прохідники, переважна більшість сільськогосподарських робітників і механізаторів, доярки, овочівники, деревообробники, металурги і ливарники та інші	18-29	3900	3050
			30-39	3700	2950
			40-59	3500	2850
V Дуже висока фізична активність	2,5	Працівники особливо важкої фізичної праці: механізатори і сільськогосподарські робітники в посівний і збиральний періоди, вальник лісу, бетонярі, муляри, землекопи, вантажники немеханізованої праці та інші	18-29	4100	
			30-39	3900	
			40-59	3700	

Добові енерговитрати представлено у таблицях 2, 3.

Таблиця 2

Величина основного обміну людини за добу залежно від ваги тіла, статі та віку (ккал) без фізичної активності

Чоловіки					Жінки				
Вага тіла	18-29 років	30-39 років	40-59 років	60-74 років	Вага тіла	18-29 років	30-39 років	40-59 років	60-74 років
50 кг	1450	1370	1280	1180	40 кг	1080	1050	1020	960
55 кг	1520	1430	1350	1240	45 кг	1150	1120	1080	1030
60 кг	1590	1500	1410	1300	50 кг	1230	1190	1160	1100
65 кг	1670	1570	1480	1360	55 кг	1300	1260	1220	1160
70 кг	1750	1650	1550	1430	60 кг	1380	1340	1300	1230
75 кг	1830	1720	1620	1500	65 кг	1450	1410	1370	1290
80 кг	1920	1810	1700	1570	70 кг	1530	1490	1440	1360
85 кг	2010	1900	1780	1640	75 кг	1600	1550	1510	1430
90 кг	2110	1990	1870	1720	80 кг	1680	1630	1580	1500

Для розрахунку добової енерговитрати узято дані Молчанової О.П., Крестовнікова А.Н., Кравчинського Б.Д, Мінха А.А., а також «Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії» - представлено у таблиці 3.

Таблиця 3

Витрати енергії (включаючи основний обмін) при різних видах діяльності

Вид діяльності	Енерговитрати за 1 хв на 1 кг ваги тіла, ккал
Ходьба:	
- по кімнаті (90 кроків у хвилину)	0,054
- 110 кроків / хв	0,0690
- по рівній дорозі зі швидкістю 6 км/год	0,0741
- по рівній дорозі зі швидкістю 8 км/год	0,1666
- по рівній засніженій дорозі зі швидкістю 4 км/год	0,068
- по рівній засніженій дорозі зі швидкістю 6 км/год	0,0808
- вгору з невеликим підйомом зі швидкістю 2 км/год	0,107
Біг:	
- біг швидкісний на 100 м	0,75
- зі швидкістю 200 м/хв	0,1675
- 8 км / год	0,1357
- 15 км / год	0,1785
- 325 м / хв	0,625
- середній або спокійний	0,1 – 0,25
Спортивна гімнастика:	
- вільні вправи	0,0845
- вправи на спортивних снарядах	0,1280
- вис на кільцях	0,092
- на коні з ручками	0,103
Бокс- бойова стійка з легким згинанням у колінах	0,0726
Бокс:	
- імітація зі скакалкою	0,12

Вид діяльності	Енерговитрати за 1 хв на 1 кг ваги тіла, ккал
- робота з легкою грушою	0,1291
- бій з «тінню»	0,1753
- робота з мішком	0,214
- тренування	0,214
- під час бою	0,214
Боротьба	0,1866
Сходження на гору	0,05 – 0,25
Гребля	0,1100
Катання на ковзанах	0,1071
Веслування зі швидкістю:	
- 50 м/хв	0,043
- 80 м/хв	0,087
- 100 м/хв	0,103
Веслування:	
- академічне	0,183
- на байдарках	0,194
- каное	0,2025
Їзда у транспорті	0,0267
Їзда на мотоциклі	0,0383
Їзда на велосипеді	0,0466
Їзда велосипедом зі швидкістю:	
- 3,5 км/год	0,0423
- 10 км/год	0,0713
- 15 км/год	0,0833
- 20 км/год	0,1426
Катання на ковзанах	0,1071
Пересування по пересіченій місцевості на лижах	0,2086
Вправи зі скакалкою	0,1033
Плавання зі швидкістю	0,1700
- 10 м/хв	0,05
- 50 м/хв	0,17
- 70 м/хв	0,43
Перебування у воді:	
- лежачі без руху	0,027
- по пояс без руху	0,0243
Фізичні вправи	0,0648
Урок бальних танців:	
- вальс	0,0595
- фокстрот	0,0741
Урок класичного балету	0,0965
Лижний спорт:	
- підганяння лиж	0,055
- навчальні заняття	0,17
- рух по пересіченій місцевості	0,2083
- ходьба зі швидкістю 8 км/год	0,1355
- ходьба зі швидкістю 8 км/год	0,2655
Кидання спортивних снарядів	0,1833
Фізичні вправи	0,0648

Вид діяльності	Енерговитрати за 1 хв на 1 кг ваги тіла, ккал
Заняття зі стрільби зі зброєю	0,0891
Фехтування	0,1333
Альпінізм	0,0476
Піднімання важких предметів	0,0452
Розумова праця	0,0241
Робота в лабораторії сидячи (практичне заняття)	0,0250
Робота в лабораторії стоячи (практичне заняття)	0,0360
Робота за комп'ютером (набір тексту)	0,0333
Навчальні заняття	0,0283
Прослуховування лекцій	0,0255
Читання вголос	0,0047
Написання текстів, листів	0,024
Виголошення промови, виступ на занятті	0,0369
Підготовка до занять	0,0250
Читання (лікті на столі)	0,0214
Читання (сидячи без опори)	0,0238
Читання лекції в аудиторії	0,0500
Розмова сидячи	0,0252
Розмова стоячи	0,0267
Особиста гігієна (умивання, душ)	0,0329
Приймання їжі сидячи, стоячи	0,0235
Одягання, роздягання, знімання взуття	0,0281
Самообслуговування	0,025
Прання руками	0,0511
Прасування білизни	0,0323
Домашня робота	0,0530
Підмітання кімнати	0,0402
Витирання пилу	0,0411
Миття посуду	0,0343
Миття підлоги	0,0548
Шиття (ручне, машинне), в'язання	0,0265
Прогулянка повільна	0,0466
Прогулянка у звичному темпі	0,0476
Прогулянка зі швидкістю 3 км/год	0,0510
Прогулянка під гору в звичному темпі	0,0914
Відпочинок:	
- стоячи	0,0264
- сидячи	0,0229
- лежачи (без сну)	0,0183
Прибирання ліжка	0,0329
Сон	0,0155

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ.

Для виконання практичної роботи необхідно:

1. Підготувати «Робочу таблицю для визначення добової витрати енергії» - Таблиця 4:

Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії студента

№ з/п	Вид діяльності	Час (від-до, год, хв)	Тривалість	Витрати енергії (за 1 хв на 1 кг ваги тіла)	Розрахунок витрат енергії (ккал на 1 кг ваги тіла)
1					
2					
3					
4					
Разом:					

2. Провести хронометраж дня та визначити час виконання різних видів діяльності.

3. Узяти з таблиці 3 дані енергетичних витрат, які вказуються як сумарна величина витрати енергії в ккал за 1 хв на 1 кг ваги (у разі відсутності у таблиці того чи іншого виду діяльності, скористатися даними, що відносяться до близькою за характером діяльності).

4. Обчислити витрату енергії при виконанні певної діяльності за зазначений час - помножити величину енергетичних витрат у даному виді діяльності на час її виконання.

5. Визначити величину, що характеризує добову витрату енергії на 1 кг ваги тіла, підсумувавши отримані дані витрати енергії при різних видах діяльності за добу.

6. Обчислити добову витрату енергії людини - величину добової витрати енергії на 1 кг ваги тіла помножити на вагу тіла і до отриманої величини додати 15% від отриманої суми з метою покриття неврахованих енерговитрат.

7. Написати есе (невеликий за обсягом виклад, що має довільну композицію і висловлює індивідуальні думки та враження з конкретного приводу чи питання).

Приклад.

1. Визначмо добові витрати енергії студента вагою 75 кг. Дані хронометражу дня та часу у різних видах діяльності студента заносяться до таблиці 4. За допомогою таблиці 3 визначають енерговитрати у різних видах діяльності.

Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії студента

Вид діяльності	Час (від-до, год, хв)	Тривалість	Витрати енергії (за 1 хв на 1 кг ваги тіла)	Розрахунок витрат енергії (ккал на 1 кг ваги тіла)
Підйом, особиста гігієна	7.30-7.50	20	0,0329	$0,0329 \times 20 = 0,658$
Сніданок (сидячи)	7.50-8.00	10	0,0236	$0,0236 \times 10 = 0,236$
Ходьба університету	8.00-8.10	10	0,0690	$0,0690 \times 10 = 0,69$
Розумова праця сидячи	8.10-13.15	305	0,025	$0,025 \times 305 = 7,625$
Ходьба до дому	13.15-13.30	15	0,0690	$0,0690 \times 15 = 1,035$
Особиста гігієна	13.30-14.30	60	0,0329	$0,0329 \times 60 = 1,974$
Обід (сидячи)	14.30-15.00	30	0,0236	$0,0236 \times 30 = 0,708$

Відпочинок (лежачи)	15.00-16.30	90	0,0183	$0,0183 \times 90 = 1,098$
Розумова праця сидячі	16.30-18.30	120	0,0243	$0,0243 \times 120 = 2,916$
Вечеря (сидячі)	18.30-19.10	40	0,0236	$0,0236 \times 40 = 0,944$
Розумова праця сидячі	19.10-20.10	60	0,0243	$0,0243 \times 60 = 1,458$
Вільний час:				
- ходьба	20.10-20.40	30	0,0690	$0,0690 \times 30 = 2,07$
- відпочинок стоячі	20.40-21.00	20	0,0264	$0,0264 \times 20 = 0,528$
- ходьба	21.00-21.20	20	0,0690	$0,0690 \times 20 = 1,38$
- відпочинок сидячі	21.20-22.00	40	0,0229	$0,0229 \times 40 = 0,916$
- особиста гігієна	22.00-22.30	30	0,0329	$0,0329 \times 30 = 0,987$
- сон	22.30-7.30	540	0,0155	$0,0155 \times 540 = 8,37$
Разом:				33,593

2. Підсумовуємо величини витрат енергії за добу – 33,593 ккал. Отримана вказує витрати енергії за добу на 1 кг ваги тіла студента.

3. Для визначення помножимо (х) вказану величину на вагу тіла (75 кг):

$$33,593 \times 75 = 2519,475 \text{ ккал.}$$

В підсумку маємо величину добової витрати енергії для студента вагою 75 кг.

4. Потім, обчислюємо 15% від отриманої величини - невраховані енерговитрати:

$$2519,475 \times 0,15 = 377,921 \text{ ккал.}$$

5. До показника добової витрати енергії додаємо невраховані енерговитрати:

$$2519,475 + 377,921 = 2897,396 \text{ ккал.}$$

Отримана величина вказує на добову витрату енергії для даного студента - 2897,396 ккал.

Примітка. Кожний студент може мати свій розклад дня, виді діяльності і відповідно, матиме у підсумку свою величину добової витрати енергії.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

Практична робота «Визначення добових енерговитрат людини» виконується у письмовій формі за наступними пунктам:

1. **Вступний** - ознайомлення з темою і характером роботи (мета, завдання), підготовка необхідних таблиць, вивчення відповідної літератури та її опрацювання.

2. **Основний** – складається з підпунктів:

- провести хронометраж доби з записом видів діяльності у таблицю;
- виконати необхідні підрахунки;
- есе.

3. **Кінцевий** - оформлення практичної роботи за наведеним зразком з обов'язковим дотриманням вимог.

4. **Представлення практичної роботи** – відправлення готової роботи на адрес електронної пошти викладача **офіс 365**.

Перевірка практичної роботи – виконується викладачем (своєчасність надання роботи, повнота виконання матеріалу; сформованість висновку; надані рекомендації).

5. **Оцінювання практичної роботи** – викладач оцінює практичну роботу студента за критеріями оцінки.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ «Визначення добової енерговитрати людини»

№ з/п	Критерії	Бали
1	Практична робота виконана ретельно і свідомо у повному обсязі. Складено есе (висновки, рекомендації). Витримані усі вимоги до оформлення роботи.	17
2	У практичній роботі аналіз результатів не цілісний (підрахунки видів діяльності, пропуски). У есе сформовані висновки, відсутні рекомендації. Незначні помилки до вимог до оформлення роботи.	14
3	У практичній роботі проведено частина хронометражу доби, частковий аналіз (підрахунки видів діяльності). У есе висновки не чіткі, рекомендації не закінчені (або неправильні). Незначні помилки до вимог до оформлення роботи.	10
4	У практичній роботі наплутані види діяльності, підрахунки, відсутній аналіз (або не має взаємозв'язку до результатів роботи). Есе з помилками (виводи не відповідають дійсності (або відсутні зовсім), відсутні рекомендації. Значні помилки до вимог до оформлення роботи.	6
5	Практична робота має не завершений вигляд щодо пунктів виконання. Значні помилки до вимог до оформлення роботи.	4
6	Практична робота відсутня	0

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ «Визначення добової енерговитрати людини»

Результати практичної роботи викладаються у письмовій формі за зразком реферату (електронний варіант).

Оформлення практичної роботи у письмовій формі виконується до загальних вимог:

1. Текстовий редакторі Microsoft Word, файл у форматі doc або docx.
2. Шрифт Times New Roman, 14 кеглем; вирівнювання – «За шириною»; міжрядковий інтервал «Полуторний» (1,5 Lines); абзацний відступ – п'ять знаків (1,25 см); верхнє і нижнє поле – 2 см., ліве – 3 см, праве – 1 см. Абзацний відступ має бути однаковим у всьому тексті і дорівнювати п'яти знакам (1,25 см).
3. Мова – українська.

4. Нумерація сторінок має бути наскрізною. Порядковий номер сторінки позначають арабською цифрою і проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки чи рисок.

5. Титульний аркуш (додаток А) включається до загальної нумерації сторінок письмової роботи, але номер сторінки на титульному аркуші, як правило, не проставляють. Розділи слід нумерувати також арабськими цифрами.

6. Перенос складів у словах не використовується.

Файл практичної роботи підписується за формою: прізвище студента, група, ПР 4, прізвище викладача (де ПР 4 – практична робота 4).

СТРУКТУРА ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ:

- 1) Титульний аркуш (див. додаток А).
- 2) Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії студента
- 3) Підрахунки витрат енергії за видами діяльності.
- 4) Есе.

Титульний аркуш має обов'язків вигляд - Міністерство освіти і науки України; назву вищого навчального закладу назву кафедри, де виконана робота, групу, прізвище, ім'я, по батькові автора (**додаток А**).

Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії заповнюється студентом за видами діяльності, проводиться корегування відсутніх видів.

Підрахунки витрат енергії за видами діяльності проводяться за відповідними енерговитратами за 1 хв на 1 кг ваги тіла (ккал).

Есе: висновки узагальнюють хід виконання практичної роботи, характеризують основні показники, є логічним підсумком власного дослідження, отриманих фактів; **рекомендації** розкривають власні думки, поради або пропозиції за результатами отриманих висновків.

У додатку А наведено зразок структури практичної роботи. Есе не має визначених обмежень.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Барчуков И.С. Физическая культура и физическая подготовка: учебник / И.С. Барчуков, Ю.Н. Назаров, В.Я. Кикоть. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 431 с.
2. Дубровский В.И. Спортивная медицина: учебник для студентов вузов / В. И. Дубровский. – М.: Гуманит. изд. центр. ВЛАДОС, 1998. – 480 с.
3. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: учеб. пособие / В.А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР – ИЕД, 2002. – 560 с.
4. Лубышева Л.И. 10 лекций по социологии физической культуры и спорта / Л.И. Лубышева. – М.: ТиПФК, 2000. – 151 с.

5. Решетников Н.В. Физическая культура: учеб. пособие для студентов средних проф. учеб. заведений / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – М.: Академия, 2000. – 152 с.
6. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.
7. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Сов. спорт, 2003. – 464 с.
8. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Изд. центр «Академия», 2001. – 480 с.
9. Физическая культура студента: учебник / под ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2000. – 448 с.
10. Наказ МОЗ №1073 від 03.09.2017 Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 02.10.2017р за № 1206/31074. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра «Фізичне виховання»

Практична робота

«Визначення добової енерговитрати людини»
з дисципліни «Фізичне виховання»

Виконав (-ла) студент (-ка) групи _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив викладач

(прізвище, ініціали)

Харків 2021

Робоча таблиця для визначення добової витрати енергії студента

[illegible]

Підрахунки витрат енергії за видами діяльності:

Ece:

«Визначення добової енерговитрати людини»

Методичні рекомендації

до практичної роботи для студентів НТУ «ХПІ» денної форми навчання усіх
спеціальностей з дисципліни «Фізичне виховання»

У авторській редакції

Кафедра фізичного виховання
НТУ «ХПІ»

2021