

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

О.О. Сімакова, К.І. Остренська, Т.І. Семенова

ФІЗІОЛОГІЯ, ГІГІЄНА ТА САНІТАРІЯ

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни

Ступінь: бакалавр

Кривий Ріг
2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

О.О. Сімакова, К.І. Остренська, Т.І. Семенова

ФІЗІОЛОГІЯ, ГІГІЄНА ТА САНІТАРІЯ

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни

Ступінь: бакалавр

Затверджено на засіданні
кафедри технологій в ресторанному
господарстві, готельно-ресторанної
справи та підприємництва
Протокол № 5
від “3” листопада 2020 р.

Схвалено навчально-методичною
радою ДонНУЕТ
Протокол № 4
від “17” грудня 2020 р.

Кривий Ріг
2020

УДК 613. 2 (076.5)
С 37

Сімакова, О. О.

С 37 Фізіологія, гігієна та санітарія [Текст] : метод. рек. до вивч. дисц. / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. технологій в рест. госп., гот.-рест. справи та підпр-ва ; О. О. Сімакова, К.І. Остренська, Т.І. Семенова – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2020. – 59 с.

Методичні рекомендації призначені для студентів всіх форм здобуття вищої освіти і покликані допомогти студентам організувати вивчення дисципліни «Фізіологія, гігієна та санітарія» завдяки інформації щодо змісту модулів та тем дисципліни, планів семінарських і практичних занять, завдань для самостійного вивчення та розподілу балів за видами робіт, що виконуються студентами протягом вивчення дисципліни. Методичні рекомендації містять перелік питань для підготовки до поточного та підсумкового форм контролю, перелік рекомендованої літератури.

© Сімакова О. О., Остренська К.І.,
Семенова Т.І., 2020

© Донецький національний університет
економіки й торгівлі імені Михайла
Туган-Барановського, 2020

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
ЧАСТИНА 1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	6
ЧАСТИНА 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ТА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ	11
Змістовий модуль 1. Фізіолого-гігієнічні вимоги до організації раціонального харчування	12
Змістовий модуль 2. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи підприємств	28
ЧАСТИНА 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ	31
Змістовий модуль 1. Фізіолого-гігієнічні вимоги до організації раціонального харчування	32
Змістовий модуль 2. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи підприємств	39
ДОДАТКИ	41

ВСТУП

Стан здоров'я і фізичний розвиток населення значною мірою обумовлено характером харчування. За даними ВООЗ здоров'я населення на 50 % залежить від способу життя, а його найважливішим показником є харчування. Правильне харчування з урахуванням умов життя, праці і побуту забезпечує постійність внутрішнього середовища організму людини, діяльність різних органів і систем і є неодмінною умовою хорошого здоров'я, гармонійного розвитку, високої працездатності. Згідно загальноприйнятої теорії раціонального харчування, правильне харчування людини повинне відповідати енергетичним витратам організму, поповнювати його потреби в харчових речовинах – білках, жирах, вуглеводах, вітамінах, мінеральних солях і мікроелементах.

Організація правильного та безпечного в санітарно-гігієнічному відношенні харчування в Україні має особливе значення, оскільки багато її регіонів знаходяться в зоні "екологічної кризи" і захисне харчування в цих регіонах повинне сприяти збереженню і зміцненню здоров'я населення.

Методичні рекомендації будуть сприяти більш глибокому вивченню дисципліни «Фізіологія, гігієна та санітарія», систематизації знань про раціональне харчування, його вплив на стан здоров'я організму та санітарно-гігієнічну безпеку організації роботи підприємств гостинності.

Мета дисципліни – надати студентам знання в галузі науки про раціональне харчування, його вплив на стан здоров'я організму та санітарно-гігієнічну безпеку організації роботи підприємств готельного і ресторанного господарства.

Завдання дисципліни – надання знань щодо фізіолого-гігієнічних основ нормування витрат енергії та споживання харчових речовин для різних груп населення; закономірностей процесів травлення; основ збалансованого харчування і шляхів його реалізації, асортименту продуктів, що рекомендуються для різних груп населення, та їх харчової цінності, вимог до режиму харчування; особливостей харчування дітей, підлітків, людей похилого віку, дорослого працездатного населення з урахуванням віку, статі, характеру праці та кліматогеографічних умов проживання; теоретичних основ лікувально-профілактичного та дієтичного харчування, вимог до асортименту продуктів, способів їх кулінарної обробки; санітарно-гігієнічну оцінку харчових продуктів та санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи підприємств гостинності. Формування навичок – складання меню раціонів, організація харчування на підприємствах промисловості, сільського господарства, в учбових закладах, оздоровчих установах тощо.

Предмет дисципліни – вивчення сучасних уявлень про фізіологічні потреби організму людини в основних харчових речовинах і енергії і процеси, що відбуваються при споживанні їжі з метою рішення проблеми раціонального харчування населення; санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи підприємств гостинності.

ЧАСТИНА 1.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова (для студентів спеціальності "назва спеціальності") / вибіркова дисципліна	Обов'язкова (для студентів спеціальностей: «Готельно-ресторанна справа», «Харчові технології»)
Семестр (осінній / весняний)	осінній
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120
Кількість змістових модулів	2
Лекції, годин	35
Практичні / семінарські, годин	14
Лабораторні, годин	-
Самостійна робота, годин	71
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	3,5
самостійної роботи студента	5
Вид контролю	екзамен

2. Програма дисципліни

Ціль дисципліни є надати студентам знання в галузі науки про раціональне харчування, його вплив на стан здоров'я організму та санітарно-гігієнічну безпеку організації роботи підприємств готельно-ресторанного господарства (ПГРГ).

Завдання: надання знань щодо фізіолого-гігієнічних основ нормування витрат енергії та споживання харчових речовин для різних груп населення; закономірностей процесів травлення; основ збалансованого харчування і шляхів його реалізації, асортименту продуктів, що рекомендуються для різних груп населення, та їх харчової цінності, вимог до режиму харчування; особливостей харчування дітей, підлітків, людей похилого віку, дорослого працездатного населення з урахуванням віку, статі, характеру праці та кліматогеографічних умов проживання; теоретичних основ лікувально-профілактичного та дієтичного харчування, вимог до асортименту продуктів, способів їх кулінарної обробки; санітарно-гігієнічну оцінку харчових продуктів та санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи ПГРГ. Формування навичок: 1) складання меню раціонів, 2) організації харчування на підприємствах промисловості, сільського господарства, в учбових закладах, оздоровчих установах.

Предмет: сучасні уявлення про фізіологічні потреби організму людини в основних харчових речовинах і енергії і процеси, що відбуваються при споживанні їжі з метою рішення проблеми раціонального харчування населення; санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи ПГРГ.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

1. Харчування та його вплив на стан здоров'я та гомеостаз організму людини.
2. Значення нейрогуморальної системи регуляції в забезпеченості єдності організму.
3. Система травлення і процеси травлення.
4. Раціональне харчування та фізіолого-гігієнічні вимоги до його організації.
5. Фізіолого-гігієнічні основи нормування енергетичної і харчової цінності раціонів харчування.
6. Фізіолого-гігієнічне значення і нормування в харчуванні основних нутрієнтів.
7. Фізіолого-гігієнічні основи харчування різних вікових і професійних груп населення.
8. Лікувально-профілактичне та дієтичне харчування.
9. Санітарно-гігієнічна оцінка харчових продуктів. Кишкові інфекції та харчові отруєння, умови виникнення, поширення, профілактика.
10. Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення, проектування та будівництва підприємств готельного та ресторанного господарства.
11. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи підприємств готельного та ресторанного господарства.

3. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	усього	у тому числі			
		лекц.	пр./сем.	лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Фізіолого-гігієнічні вимоги до організації раціонального харчування					
Тема 1. Харчування та його вплив на стан здоров'я та гомеостаз організму людини	7	2			5
Тема 2. Значення нейрогуморальної системи регуляції в забезпеченості єдності організму	9	4			5
Тема 3. Система травлення і процеси травлення	9	2	2		5
Тема 4. Раціональне харчування та фізіолого-гігієнічні вимоги до його організації	9	2	2		5
Тема 5. Фізіолого-гігієнічні основи нормування енергетичної і харчової цінності раціонів харчування	11	4	2		5
Тема 6. Фізіолого-гігієнічне значення і нормування в харчуванні основних нутрієнтів	13	6	2		5
Тема 7. Фізіолого-гігієнічні основи харчування різних вікових і професійних груп населення	11	4	2		5

Тема 8. Лікувально-профілактичне та дієтичне харчування	11	4	2		5
Разом за змістовим модулем 1	80	28	12		40
Змістовий модуль 2. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи підприємств					
Тема 9. Санітарно-гігієнічна оцінка харчових продуктів. Кишкові інфекції та харчові отруєння, умови виникнення, поширення, профілактика	23	3	2		20
Тема 10. Санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення, проектування та будівництва підприємств готельного та ресторанного господарства	7	2			5
Тема 11. Санітарно-гігієнічні вимоги до організації роботи підприємств готельного та ресторанного господарства	10	2			6
Разом за змістовим модулем 2	40	7	2		31
Усього годин	120	35	14		71

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема практичного заняття	Кількість годин
1	Методи вивчення добових енергетичних затрат людини	2
2	Розрахунок індивідуальних добових енергетичних затрат і вивчення потреби в різних харчових речовинах	2
3	Визначення енергетичної, харчової і біологічної цінності фактичних раціонів харчування	2
4	Аналіз адекватності потреби в харчуванні фактичному стану харчування	2
5	Складання збалансованих раціонів харчування для різних груп населення	2
6	Аналіз адекватності добового раціону фізіологічним потребам у харчуванні	2
7	Харчові отруєння та кишкові інфекції, умови виникнення, поширення, профілактика	2
Всього		14

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: впродовж семестру (50 балів) та при проведенні підсумкового контролю - екзамену (50 балів).

**Оцінювання студентів протягом семестру
(очна форма навчання)**

№ теми практичного заняття	Вид роботи/бали					
	Тестові завдання	Ситуаційні завдання, задачі	Обговорення теоретичних питань теми	Індиві- дуальне завдання	ПМК	Сума балів
Змістовий модуль 1						
Тема 1		2	1			3
Тема 2		2	1			3
Тема 3		2	1			3
Тема 4		2	1			3
Тема 5		1	1	10		12
Тема 6	5	1				6
Разом змістовий модуль 1	5	10	5	10	3	33
Змістовий модуль 2						
Тема 7	1	2	1			8
Разом змістовий модуль 2	1	2	1	10	3	17
Усього годин	6	12	6	20	6	50

**Оцінювання студентів протягом семестру
(заочна форма навчання)**

Поточне тестування та самостійна робота			Підсумковий тест (екзамен)	Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання	50	100
15	20	15		

Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ECTS	Національна шкала
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	

ЧАСТИНА 2.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ
ТА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.
ФІЗІОЛОГО-ГІГІЄНИЧНІ ВИМОГИ
ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ**

**Тема 1. Методи вивчення добових енергетичних затрат людини.
Практичне заняття**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Поняття фактичної та ідеальної маси тіла.
2. Складові сумарних добових енергетичних витрат людини.
3. Способи визначення енергії основного обміну.
4. Суттєвість хронометражно-табличного методу.
5. Методика розрахунку добових енергетичних витрат.

2. Практична робота «Визначення потреби організму людини в енергії хронометражно-табличним методом».

Завдання:

- а) визначити фактичну й ідеальну масу тіла людини;
- б) розрахувати енергію основного обміну (ОО) людини й енергію специфічної динамічної дії їжі (СДДП);
- в) визначити потреби людини в енергії хронометражно-табличним методом;
- г) зібрати необхідні дані для вивчення фактичного стану харчування певного контингенту населення.

Методика виконання:

1. Виконання вимог раціонального харчування припускає наявність ідеальної ($P_{(ідеал.)}$) маси тіла у людини (контингент населення, що розглядається з позицій дотримання принципів раціонального харчування вказується викладачем), тому на початку роботи необхідно визначити ідеальну масу тіла людини (надалі випробуваного) по формулах:

- для чоловіків:

$$P_{(чол)} = 50 + 0,75 (H - 150) + \frac{A - 20}{4}$$

- для жінок:

$$P_{(жін)} = 0,9 \times \left[50 + 0,75(H - 150) + \frac{A - 20}{4} \right]$$

де: P (чол) і P (жін)- ідеальна маса тіла для чоловіків і жінок, кг;

H - ріст, см;

A - вік у літах.

1.1 Визначити фактичну ($P_{(факт)}$) масу тіла випробуваного шляхом зважування на вагах з точністю до 0,1 кг;

1.2 Визначити відхилення (\pm) фактичної маси тіла випробуваного від ідеальної за формулою:

$$P_{(відх)} = P_{(ідеал)} - P_{(факт)}$$

2. Визначити енергію основного обміну випробуваного (на ідеальну й фактичну масу тіла) по формулах (Harris і Benedict):

- для чоловіків:

$$E_{oo} = 66,4730 + 13,7516 \cdot P + 5,0033 \cdot H - 6,7550 \cdot A,$$

- для жінок:

$$E_{00} = 655,0955 + 9,5634 \cdot P + 1,8494 \cdot H - 4,6756 \cdot A,$$

де: E_{00} - енергія основного обміну в добу, ккал/доб.;

P - маса тіла (фактична, ідеальна), кг.

3. Визначити основний обмін випробуваного за табл. 1, 2 і отримані дані зрівняти з розрахованими.

Величина основного обміну дорівнює сумі чисел А і Б. Число А вибирається по розрахованій ідеальній (фактичній) масі; а число Б - по росту (см) і віку (роки).

Таблиця 1 - Основний обмін залежно від маси й статі (число А), ккал/доб.

Число А			Число А		
маса тіла, кг	чоловіка	жінки	маса тіла, кг	чоловіка	жінки
3	107	683	35	548	990
4	121	693	40	617	1038
5	135	702	45	685	1085
6	148	712	50	754	1133
7	162	721	55	823	1181
8	176	731	60	892	1229
9	190	741	65	960	1277
10	203	751	70	1029	1325
15	272	798	75	1098	1372
20	341	846	80	1167	1420
25	410	894	85	1235	1468
30	479	942	90	1304	1516

Таблиця 2 - Основний обмін залежно від росту, віку й статі (число Б), ккал/доб.

Ріст, см	Вік, роки											
	1	3	5	10	15	20	25	30	35	40	50	60
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Чоловіка												
40	-40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	60	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
60	160	95	40	--	--	--	--	--	--	--	--	--
70	260	195	130	--	--	--	--	--	--	--	--	--
80	360	295	230	95	--	--	--	--	--	--	--	--
100	560	495	430	180	--	--	--	--	--	--	--	--
110	595	530	475	280	--	--	--	--	--	--	--	--
120	--	695	630	600	380	--	--	--	--	--	--	--
130	--	--	730	725	480	--	--	--	--	--	--	--
140	--	--	830	835	580	516	--	--	--	--	--	--
150	--	--	--	958	680	618	582	514	480	431	345	--
160	--	--	--	1040	780	684	632	598	564	530	463	395
165	--	--	--	1095	815	714	657	623	589	555	488	420
170	--	--	--	1150	850	744	682	648	614	580	513	445
175	--	--	--	--	875	774	707	673	639	605	538	470
180	--	--	--	--	900	804	732	698	664	630	563	495

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жінки												
40	-344	-234	-194	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	-305	-194	-153	--	--	--	--	--	--	--	--	--
60	-264	-154	-113	--	--	--	--	--	--	--	--	--
70	-224	-114	-74	--	--	--	--	--	--	--	--	--
80	-184	-74	-34	-52	--	--	--	--	--	--	--	--
100	-104	6	40	38	5	--	--	--	--	--	--	--
110	--	46	80	88	45	--	--	--	--	--	--	--
120	--	86	126	133	80	--	--	--	--	--	--	--
130	--	--	166	177	125	--	--	--	--	--	--	--
140	--	--	206	219	165	150	--	--	--	--	--	--
150	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-2
160	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15
165	--	--	--	315	260	222	188	165	142	118	71	25
170	--	--	--	--	278	234	198	174	151	127	81	150
175	--	--	--	--	296	247	207	183	160	137	90	160
180	--	--	--	--	313	259	216	193	169	146	99	52

4. Визначити енергію специфічної динамічної дії їжі за формулами:

$$E_{\text{сдп (ч)}} = 0,15 \cdot E_{\text{оо}},$$

$$E_{\text{сдп (ж)}} = 0,10 \cdot E_{\text{оо}},$$

де: $E_{\text{сдп (ч)}}$ і $E_{\text{сдп (ж)}}$ - енергія специфічної динамічної дії їжі для чоловіків і жінок відповідно, ккал (кДж).

5. Визначити енергетичні витрати хронометражно-табличним методом. При використанні хронометражно-табличного методу добова витрата енергії розраховується на підставі точного хронометражу розподілу добового бюджету часу на всі види діяльності (визначається як середнє число при спостереженні не менш 3-х днів) і даних енергетичної вартості виконаних за цей період певних видів робіт (витрата енергії при виконанні цих видів робіт визначена більше точними методами прямої або непрямої калориметрії).

5.1 Провести дослідження з розподілу добового бюджету часу випробуваного протягом не менш 3-х діб й скласти хронограми розподілу добового бюджету часу. Отримані дані звести в таблиці (окрема таблиця за кожний день дослідження). Зразкова схема складання хронограми добового розподілу бюджету часу представлена в табл. 3.

Таблиця 3 - Зразкова схема складання хронограми розподілу добового бюджету часу*
Дата спостереження « ____ » _____ 202_ року

№ п/п	Вид діяльності	Початок (год., хв.)	Закінчення (год., хв.)	Тривалість, хв.
1	Сон	22.30	6.30	480
2	Збирання ліжка	6.30	6.35	5
3	Ранковий туалет	6.35	6.40	10
3	Ранкова гігієнічна гімнастика (фізичні вправи)	6.40	7.00	20
4	Умивання (по пояс)	7.00	7.15	15
5	Прийом їжі (сидячи)	7.15	7.30	15
6	Збір на заняття	7.30	7.40	10
7	Дорога: а) ходьба по асфальтовій дорозі (зі швидкістю 4-5 км/година) б) їзда на транспорті в) ходьба по асфальтовій дорозі (зі швидкістю 4-5 км/година)	7.40 7.45 8.05	7.45 8.05 8.15	5 20 10
8	Лекція	8.15	9.35	80
9	Перерва	9.35	9.55	20
і так далі докладно по всіх видах діяльності (дорога додому, відпочинок, підготовка до занять, домашня робота, самообслуговування, культурні заходи, вільний час і т. ін.)				
n	Підготовка до сну	22.20	22.30	10
РАЗОМ				1440

*Примітка:

1. Для одержання достовірних даних необхідні докладні відомості про всі види діяльності протягом доби.
2. Хронометражні спостереження проводяться протягом не менш 3-х діб під час виконання найбільш характерних видів операцій для даної людини.

5.2 На підставі проведених хронометражних спостережень розподілу добового бюджету часу й таблиць середньої витрати енергії при різних видах трудової діяльності (Додаток 1, табл.1, 2) розрахувати добові енергетичні витрати випробуваного за кожний день дослідження. Зразкова схема розрахунків наведена в табл. 4.

Таблиця 4 - Розрахунок добової витрати енергії випробуваного за
« ___ » _____ 202_ року*

№ п/п	Вид діяльності	Тривалість, хв.	Витрата енергії (включаючи основний обмін):	
			середня витрата енергії на виконання даної операції (ккал/кг/хв.)	середня витрата енергії за загальний час виконання даної операції протягом добы (ккал/кг)
	I. Навчальний час			
1	Лабораторні заняття		0,0360	
2	Семінарські заняття		0,0250	
3	Семінарсько-лабораторні заняття		0,0300	
4	Лекції		0,0243	
5	Перерви		0,0258	
	II. Неучбовий час ----- -----		і т. ін.	
	III. Самообслуговування ----- -----			
	IV. Вільний час ----- -----			
	Разом:	1440		

*Примітка:

1. У колонці 5 одержують сумарні добові енергетичні витрати на 1 кг маси тіла випробуваного.
2. Розрахувати енергетичні витрати не менш чим за 3 доби.

5.3 Одночасно із проведенням розрахунків добових енергетичних витрат протягом часу спостереження провести точний облік фактично прийнятої їжі (не менш 3-х днів) по кожному окремому її прийому відповідно до режиму фактичного харчування. Отримані дані звести в табл. 5.

Таблиця 5 - Облік фактично спожитої їжі випробуваним за
« ___ » _____ 202_ року*

№ п/п	Найменування страв	Вихід, г
1- й сніданок (з _____ до _____ год., хв.)		
1		
2		
3		
4		
5		
2- й сніданок (з _____ до _____ год., хв.)		
1		
2		
3		
4		
Обід (з _____ до _____ год., хв.)		
1		
2		
3		
4		
5		
Полуденок (з _____ до _____ год., хв.)		
1		
2		
3		
4		
Вечеря (з _____ до _____ год., хв.)		
1		
2		
3		
4		

*Примітка:

1. Найменування прийомів їжі вказується відповідно до фактичному режиму харчування;
2. У таблиці вказується точний час (тривалість) кожного прийому їжі (год., хв.).

**Тема 2. Розрахунок індивідуальних добових енергетичних затрат і вивчення потреби в різних харчових речовинах.
Практичне заняття**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Поняття мегакалорії, збалансованої по основних харчових і біологічно активних речовинах.
2. Методика використання мегакалорії, збалансованої по основним харчовим і біологічно активним речовинам, при розрахунках потреби в харчуванні організму людини по заданій його середній добовій потребі в енергії.
3. Методика розрахунку добових потреб в харчуванні випробуваного по певним для нього середнім добовим потребам в енергії на підставі мегакалорії, збалансованої по основним харчовим і біологічно активним речовинам.
4. Методика розподілу добової потреби в енергії, основних харчових і біологічних речовинах по окремим прийомам їжі з урахуванням вимог до режиму харчування.

2. Практична робота «Визначення потреби організму людини в енергії, харчових і біологічно активних речовинах за добу в цілому й по окремих прийомах їжі».

Завдання:

- а) визначити добові потреби в харчуванні організму людини на підставі його середньої добової витрати енергії і мегакалорії, збалансованої по основним харчовим і біологічно активним речовинам;
- б) розподілити добові потреби організму людини в енергії, харчових і біологічно активних речовинах по окремих прийомах їжі з урахуванням режиму харчування;

Методика виконання:

1. На підставі середньої витрати енергії (ккал/кг) за кожен добу дослідження (сума даних по стовпчику 5 табл. 4) знайти сумарні енергетичні витрати випробуваного на загальну масу його тіла (ідеальну й фактичну) за формулами:

$$\begin{aligned} E'_{\text{(витр.)}} &= E \cdot P_{\text{(ідеал.)}}, \\ E_{\text{(витр.)}} &= E \cdot P_{\text{(факт.)}}, \end{aligned}$$

де: $E'_{\text{(витр.)}}$ – добові енергетичні витрати випробуваного з урахуванням ідеальної маси тіла, ккал (кДж);

$E_{\text{(витр.)}}$ – добові енергетичні витрати випробуваного з урахуванням фактичної маси тіла, ккал (кДж);

E – сумарна витрата енергії за загальний час виконання всіх операцій протягом доби, (ккал/кг).

2. Використовуючи отримані дані середньої добової витрати енергії за кожен добу дослідження знайти середні добові енергетичні витрати випробуваного за час дослідження з урахуванням (ідеальної й фактичної) маси його тіла за формулою:

$$E_{\text{(витр.)}} = E_1 + E_2 + E_3 + E_i / n ,$$

де: $E_{\text{(витр.)}}$ – середні добові енергетичні витрати випробуваного за час дослідження, ккал (кДж).

3. На підставі середніх добових енергетичних витрат випробуваного за час дослідження, використовуючи мегакалорію, збалансовану по основним харчовим і біологічно активним речовинам (табл. 6), розрахувати його добові потреби в харчуванні. Розподілити добові потреби випробуваного в енергії, основних харчових і біологічно

активних речовинах по окремих прийомах їжі, використовуючи рекомендації з режиму харчування. Отримані дані звести в табл. 7.

Таблиця 6 - Мегакалорія, збалансована по основним харчовим і біологічно активним речовинам

в 1000 ккал міститься			
Білки		Вітаміни, мг	
по калорійності (ккал)	110	С (аскорбінова кислота)	25,0
по кількості (г)	28	В ₁ (тіамін)	0,6
Жири		В ₂ (рибофлавін)	0,8
		РР (нікотинова кислота)	6,5
по калорійності (ккал)	250	В ₆ (пиродоксин)	0,7
по кількості (г)	28	Мінеральні речовини, мг	
Вуглеводи		Кальцій	300
по калорійності (ккал)	640	Магній	150
по кількості (г)	160	Фосфор	450
		Залізо	5-8

Таблиця 7 - Розподіл добової потреби в енергії, основних харчових і біологічно активних речовинах по окремих прийомах їжі

Найменування прийомів їжі	% від доб. потреби	Енергія, ккал (кдж)	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г	Вітаміни, мг			Мінеральні речовини, мг						
			усього	у т.ч. твар.	усього	у т.ч. росл.		С	В ₁	В ₂	Ca	Mg	P	Fe			
Добова потреба	100																
1-й сніданок																	
2-й сніданок																	
Обід																	
Вечеря																	

Тема 3. Визначення енергетичної, харчової і біологічної цінності фактичних раціонів харчування. Практичне заняття

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Поняття харчової та біологічної цінності продуктів.
2. Суттєвість методики розрахунку енергетичної, харчової і біологічної цінності раціонів харчування.
3. Норми споживання харчових речовин для різних груп населення.
4. Важливість врахування кількості білків тваринного походження.
5. Необхідність споживання визначеної кількості рослинних жирів у не нагрітому вигляді.

2. *Практична робота «Визначення енергетичної, харчової й біологічної цінності фактичних раціонів харчування».*

Завдання:

- а) розрахувати енергетичну цінність і хімічний склад страв і кулінарних виробів, використовуючи «Збірники рецептур страв і кулінарних виробів» і таблиці хімічного складу харчових продуктів;
- б) розрахувати енергетичну цінність і хімічний склад фактичних раціонів харчування, використовуючи фактичні раціони харчування, таблиці хімічного складу харчових продуктів і таблиці хімічного складу готових страв і кулінарних виробів.

Методика виконання:

1. Ознайомитися з діючим «Збірником рецептур страв і кулінарних виробів», таблицями хімічного складу харчових продуктів, таблицями хімічного складу готових страв і кулінарних виробів, методикою розрахунку енергетичної, харчової й біологічної цінності раціонів харчування.

2. Розрахувати енергетичну, харчову й біологічну цінність спожитих фактичних раціонів харчування за кожний прийом їжі й за добу в цілому за кожний день дослідження, використовуючи таблиці обліку фактично спожитої їжі випробуваним за час проведення дослідження (табл. 5). Отримані дані звести в табл. 8.

3. Визначити середні величини енергетичної, харчової й біологічної цінності спожитих фактичних раціонів харчування за час дослідження, використовуючи дані табл. 8 за кожний день дослідження. Отримані дані звести до табл. 9.

Таблиця 9 - Розрахунок середньої величини енергетичної, харчової й біологічної цінності спожитих фактичних раціонів харчування (по окремих прийомах їжі й за добу в цілому) за час досліджень

Найменування прийомів їжі	Дні дослідження	Енергія, ккал (кДж)	Білки, г		Жири, г		Вуглеводи, г	Вітаміни, мг			Мінеральні речовини, мг							
			усього	у т.ч. твар.	усього	у т.ч. росл.		С	В ₁	В ₂	Ca	Mg	P	Fe				
1-й сніданок	1-й день																	
	2-й день																	
	3-й день																	
У середньому за 1-й сніданок																		
2-й сніданок	1-й день																	
	2-й день																	
	3-й день																	
У середньому за 2-й сніданок																		
і т. ін. по всіх прийомах їжі протягом 3-х днів спостереження																		
Середнє за добу*																		

*Примітка:

«Середнє за добу» розраховується як сума середніх величин енергетичної, харчової й біологічної цінності кожного прийому їжі за дні спостережень (1-й сніданок, 2-й сніданок, обід, вечеря і т. ін.).

**Тема 4. Аналіз адекватності потреби в харчуванні фактичному
стану харчування.
Практичне заняття**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Аналіз адекватності потреби в харчуванні різних контингентів населення фактичному стану їхнього харчування з урахуванням вимог раціонального харчування.
2. Використання діючих фізіологічних норм харчування для жителів України при аналізі фактичного стану харчування різних вікових і професійних груп населення.
3. Розробка заходів щодо раціоналізації харчування різних контингентів населення з урахуванням вимог раціонального харчування.
4. Суттєвість методики оцінки адекватності розрахованої потреби в харчуванні випробуваного фактичному стану його харчування з позицій вимог раціонального харчування.
5. Засоби розробки рекомендацій з раціоналізації харчування різних вікових і професійних груп населення.

2. Практична робота «Аналіз адекватності енергетичної, харчової й біологічної цінності потреби в харчуванні фактичному стану харчування випробуваного».

Завдання:

- а) оцінити адекватність розрахованої потреби в харчуванні випробуваного фактичному стану його харчування з позицій вимог раціонального харчування;
- б) дати висновок про відповідність розрахованих потреб у харчуванні й стану фактичного харчування випробуваного діючим фізіологічним нормам харчування для жителів України;
- в) розробити рекомендації з раціоналізації харчування різних вікових і професійних груп населення.

Методика виконання:

1. Використовуючи дані табл. 7 «Розподіл добової потреби в енергії й основних харчових речовинах по окремих прийомах їжі» і табл. 9 «Розрахунок середньої величини енергетичної, харчової й біологічної цінності спожитих фактичних раціонів харчування (по окремих прийомах їжі й за добу в цілому) за час досліджень» провести аналіз адекватності розрахованої потреби в харчуванні випробуваного фактичному стану його харчування з позицій вимог раціонального харчування. Для проведення такого аналізу необхідно заповнити табл. 10.

2. При проведенні аналізу отримані дані зрівняти з діючими в цей час фізіологічними нормами харчування для жителів України (Додаток 2).

3. Дати мотивований письмовий висновок по проведеній роботі й привести рекомендації з раціоналізації харчування досліджуваного контингенту населення. У висновку відбити відповідність потреб у харчуванні (розрахованих і по діючим фізіологічним нормам харчування) фактичному стану харчування по кожному окремому прийому їжі й за добу в цілому, проаналізувати виконання вимог режиму харчування й т. ін. Письмовий висновок з виконаної роботи повинен бути захищений у встановленому порядку.

**Тема 5. Складання збалансованих раціонів харчування
для різних груп населення.
Практичне заняття**

1. *Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:*
 1. Фізіолого-гігієнічні вимоги до режиму харчування.
 2. Принципи комплектації страв для окремих прийомів їжі.
 3. Методика визначення добових потреб в харчуванні різних вікових і професійних груп населення.
 4. Методика розподілу добових потреб в харчуванні по окремих прийомах їжі з урахуванням вимог раціонального режиму харчування.
 5. Суттєвість методики розробки раціонів збалансованого харчування для різних категорій населення.

2. *Практична робота «Розробка збалансованих раціонів харчування для здорової й хворої людини».*

Завдання:

- а) визначити добові потреби в харчуванні різних вікових і професійних груп населення, використовуючи діючі фізіологічні норми харчування для населення України, розподіляти їх по окремих прийомах їжі з урахуванням вимог раціонального режиму харчування.
- б) розробити раціони збалансованого харчування для різних категорій населення, використовуючи дані «Збірника рецептур страв і кулінарних виробів», таблиці хімічного складу харчових продуктів, таблиці хімічного складу готових страв і кулінарних виробів.

Методика виконання:

Визначити енергетичну, харчову й біологічну цінність різних харчових продуктів, страв, кулінарних виробів. Скомплектувати їх по окремих прийомах їжі й скласти збалансовані добові раціони харчування (за завданням викладача). Розроблені раціони харчування оформити у вигляді табл. 11.

**Тема 6. Аналіз адекватності добового раціону
фізіологічним потребам у харчуванні.
Практичне заняття**

1. *Індивідуальне тестування.*

2. *Практична робота «Аналіз розроблених раціонів з урахуванням вимог раціонального харчування».*

Завдання:

Проаналізувати адекватність розробленого збалансованого добового раціону харчування фізіологічним потребам у харчуванні.

Методика виконання:

1. Проаналізувати розроблені збалансовані раціони харчування з урахуванням вимог раціонального харчування, запропонованих до зазначеного контингенту населення. Для проведення аналізу дані звести в табл. 12.
2. Розроблені збалансовані раціони харчування захистити у встановленому порядку.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ

Тема 7. Харчові отруєння та кишкові інфекції, умови виникнення, поширення, профілактика. Практичне заняття

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Загальні відомості про інфекційні захворювання. Умови виникнення і поширення інфекційних хвороб, загальні принципи їх профілактики.
2. Сальмонельози і їх профілактика.
3. Кишкові інфекції (черевний тиф, паратифи А і В, дизентерія, холера) і їх профілактика.
4. Харчові отруєння і їх класифікація.
5. Харчові отруєння мікробної природи та їх профілактика.
6. Харчові отруєння немікробної природи та їх профілактика.

2. Індивідуальне тестування.

3. Практична робота «Розслідування випадків харчових отруень».

Завдання:

- а) підтвердити діагноз харчового отруєння і з'ясувати його характер;
- б) встановити причини виникнення харчового отруєння;
- в) розшифрувати механізм придбання продуктом (готовою їжею) токсичних властивостей;
- г) розробити оперативні заходи по ліквідації виниклого спалаху харчового отруєння;
- д) скласти акт розслідування.

Методика виконання:

1. Підтвердження діагнозу харчового отруєння і з'ясування його характеру.

Необхідно уточнити обставини виникнення спалаху, клінічну картину. З'ясувати: вік постраждалих, наявність супутніх захворювань і харчову поведінку в перебігу дня.

2. Встановлення причини виникнення харчового отруєння.

Уточнити природу захворювань. Повністю виявити всі причини и обставини виникнення отруєння. При виявленні страви, що викликала отруєння, необхідно звернути увагу на продукт, з якого вона приготована.

3. Розшифровка механізму придбання продуктом (готовою їжею) токсичних властивостей:

- знайти джерело заразного початку;
- встановити шляхи обмінення продуктів мікроорганізмами;
- з'ясувати умови, що сприяли розмноженню і токсиноутворенню мікроорганізмів в продукті;
- з'ясувати умови, що забезпечують збереження мікроорганізмів і їх токсинів в продуктах в процесі кулінарної (термічної) обробки продуктів.

Особливу увагу звернути на:

- дату і час виготовлення харчового продукту;
- температурний режим і тривалість транспортування;
- температурний режим і терміни реалізації сировини і готової продукції на місці виникнення харчового отруєння. Особливу увагу треба звернути на наявність і стан холодильного обладнання;
- поділ брудних виробничих процесів від чистих, дотримання поточності технологічного процесу;
- дотримання правил гігієни при приготуванні страв;
- наявність достатньої кількості і правильне використання обробного інвентарю;

- дотримання правил особистої гігієни (особливо після користування туалетом);
- санітарний стан та утримання приміщень;
- доступ у виробничі цехи сторонніх осіб і можливість інфікування ними продуктів харчування;
- наявність і правильність використання прибирального інвентарю для санітарного вузла та виробничих приміщень;
- хлорний режим тощо.

4. Розробка оперативних заходів по ліквідації виниклого спалаху харчового отруєння.

Вжити заходи по ліквідації спалаху харчового отруєння, організувати проведення профілактичних заходів для запобігання повторних захворювань аналогічного характеру, накладити санкції.

5. Складання акту розслідування.

Акт розслідування харчового отруєння складається з п'яти частин.

1. Паспортна частина. Вказати: ким проведено обстеження (прізвище, ініціали, посада), спільно з ким, в присутності кого, дата складання акта.

2. Констатаційна частина: дати докладний опис початку захворювання, його дату, число хворих, які надійшли протягом перших 3-4 год. і потім в наступні години і дні; вказати, чи не було аналогічних захворювань в попередні дні. Описати детальну клінічну картину у хворих, тяжкість захворювань, попередній діагноз. Навести загальне число осіб, які вживали в їжу підозрюваний продукт, кількість постраждалих (прізвище, ім'я, по батькові, стать, вік) і т. ін.

3. Заключна частина - висновки. Дати обґрунтування, які підтверджують харчове отруєння: який продукт став причиною харчового отруєння, етіологія (мікроорганізм, який визвав отруту і т. ін.), джерело, причини, що сприяли спалаху і т. ін.

4. Надати профілактичні заходи:

- а) оперативні, проведені на об'єкті;
- б) перспективні з метою попередження подібних захворювань в подальшому.

5. Накласти санкції санітарного нагляду: по відношенню до підприємства і винних осіб, що сприяли виникненню спалаху.

Задача 1

Взимку, 9 січня, в 21.00 із готельно-ресторанного комплексу с.м.т. Славське Сколевського району Львівської області були госпіталізовані у тяжкому стані четверо гостей (2 жінки віком 32 та 36 років, 2 чоловіки віком 40 та 41 рік) з наступними симптомами: раптовими проявами нудоти, блювоти, слабкості, проносу. Трохи пізніше у хворих спостерігалася різка слабкість, запаморочення, сухість слизових оболонок рота і глотки; а у жінок також сітки перед очима, затемнення зору, поява "туману", опущення вік. Паралельно спостерігалася у всіх хворих ознаки гострої респіраторної вірусної інфекції: утруднення ковтання, осиплість і захриплість, частий пульс, температура 37,5 °С.

В результаті опитування хворих з'ясовано, що на вечерю в ресторані готелю, в 19.00 було подано: філе коропа на грилі, картопля по-селянські, салат з морепродуктами, гриби мариновані, сік яблуневий.

Напередодні, 7 січня компанія у номері святкувала Різдво та споживала: оливки, гриби мариновані (у фабричній упаковці), солоні огірки, курку-гриль, хліб житній, ковбасу домашню, водку (чоловіки), сухе червоне вино (жінки).

При перевірці ресторану співробітниками санітарної епідеміологічної станції виявлені наступні порушення:

- не всі робітники мали особисту медичну книжку;
- порушення правил та умов зберігання м'яса та риби.

Задача 2

У дитячому садку, через 3 години після обіду, 15 з 23 дітей звернулися зі скаргами до вихователя на нудоту, різкі переймоподібні болі в надчеревній ділянці, слабкість, запаморочення, спостерігалася багаторазова блювота. У 9-ти дітей спостерігався пронос.

Обіднє меню:

- суп гороховий;
- картопляне пюре з куркою відвареною;
- компот із сухофруктів.

При перевірці їдальні співробітниками санітарної епідеміологічної станцією виявлені наступні порушення:

- порушення правил зберігання овочів;
- використання емальованого посуду зі сколами для приготування страв;
- у кухонного працівника виявлено гнійничкові захворювання рук.

Задача 3

У м. Одеса, в серпні в лікарню із готелю була госпіталізована родина відпочиваючих (мати - 36 років, батько - 40 років, донька - 13 років) з наступними симптомами: загальна слабкість, нудота, запаморочення, потім оніміння обличчя, губ, язика, утруднене дихання, парези. Зіниці у хворих розширені, з'являється занепокоєння, почуття болісного страху.

В результаті опитування хворих з'ясовано, що сім'я напередодні вжила на вечерю салат з консервованої сардини, яєчною і смажені мідії.

Задача 4

У школі, через 30 хвилин після обіду в шкільній їдальні 12 школярів госпіталізували імовірно з гострим приступом гастриту. Загальними симптомами були: блювота, пронос, болі в животі, домішки крові в блювотних масах і випорожненнях.

При перевірці шкільній їдальні співробітниками санітарної епідеміологічної станцією виявлені наступні порушення:

- у деяких працівників були відсутні особисті медичні книжки;
- деякий інвентар використовувався не за призначенням: обробні дошки з маркуванням «СМ» використовувалися для нарізки як сирого, так і відвареного м'яса;
- страва «Борщ з щавлю» зберігався в ємності з оцинкованого заліза.

**ЧАСТИНА 3.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТІВ**

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ФІЗІОЛОГО-ГІГІЄНИЧНІ ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ

Тема 1. Методи вивчення добових енергетичних затрат людини.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Захворювання, які можуть бути викликані порушеннями принципів раціонального харчування.
- 2) Класифікація харчових речовин, які входять до складу харчових продуктів.
- 3) Сутність функціонально-гомеостатичної теорії харчування.
- 4) Фактори, які визначають сумарну величину добових енергетичних витрат людини.
- 5) Основний обмін і фактори, які впливають на його величину.
- 6) Поняття специфічної динамічної дії їжі.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Вимоги, пропоновані до раціону збалансованого харчування

- A. енергоцінність, нутрієнтний склад
- B. час прийому їжі
- C. черговість прийому страв
- D. інтервал між прийомами їжі

2. Оптимальний інтервал прийому їжі для дорослої здорової людини складає (крім часу сну)

- A. 1-2 години
- B. 2-3 години
- C. 3-4 години
- D. 4-6 годин

3. Основний постулат класичної теорії збалансованого харчування

- A. надходження нутрієнтів відповідає їх витраті
- B. утилізація їжі здійснюється самим організмом
- C. їжа складається з нутрієнтів і баластних речовин
- D. метаболізм визначається рівнем нутрієнтів у крові

4. Функціональне призначення вітамінів

- A. енергетичне
- B. пластичне
- C. біорегуляторне
- D. пристосовно-регуляторне

5. Функціональне призначення фруктів

- A. пластичне
- B. сигнально-мотиваційне
- C. реабілітаційне
- D. біо-імуно-пристосовно-регуляторне

6. Функціональне призначення м'яса і м'ясних продуктів

- A. енергетичне
- B. пластичне

- C. сигнально-мотиваційне
- D. імунно-регуляторне

Рекомендована література:

1. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 220 с.
2. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Дмитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 186 с.
3. Зубар Н. М., Руть Ю. В., Булгакова М. К. Фізіологія харчування : Практикум. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 115 с.
4. Гжегоцький М. Р. Фізіологія : навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2019. 162 с.
5. Павлоцька Л. Ф. Фізіологія харчування : підручник. Харків : Світ книг, 2018. 296 с.
6. Кучерук О. С. Фізіологія людини : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : Вища школа, 2018. 215 с.

Тема 2. Розрахунок індивідуальних добових енергетичних затрат і вивчення потреби в різних харчових речовинах.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
 - 1) Метаболізм, його зв'язок з основними законами природи.
 - 2) Вплив фізичної активності людини на сумарну величину добових енергетичних витрат.
 - 3) Основні методи вивчення енергетичних витрат людини, їх сутність.
 - 4) Сутність визначення потреби організму людини в енергії хронометражно-табличним методом.
 - 5) Сутність визначення добової потреби організму людини в харчових і біологічно активних речовинах по відомій величині його добових енерговитрат.
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Головне джерело енергії для організму

- A. білки
- B. жири
- C. вуглеводи
- D. органічні кислоти

2. Кількість груп інтенсивності праці для дорослого населення України залежно від добових енергетичних витрат

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

3. Кількість виділеної енергії (ккал) при окислюванні 1 г білку під час розрахунку енергетичної цінності білкової частини раціону

- A. 3,8
- B. 4,0

C. 4,1

D. 9,0

4. Кількість виділеної енергії (ккал) при окислюванні 1 г жиру під час розрахунку енергетичної цінності жирової частини раціону

A. 3,8

B. 4,0

C. 4,1

D. 9,0

5. Кількість виділеної енергії (ккал) при окислюванні 1 г вуглеводів під час розрахунку енергетичної цінності вуглеводної частини раціону

A. 3,8

B. 4,0

C. 4,1

D. 9,0

Рекомендована література:

1. Гжегоцький М. Р. Фізіологія : навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2019. 162 с.
2. Павлоцька Л. Ф. Фізіологія харчування : підручник. Харків : Світ книг, 2018. 296 с.
3. Брич В. В., Миронюк І. С. Практикум з основ раціонального харчування : Ужгород : 2018. 96 с.
4. Наказ МОЗ України від 03.09.2017 №1073 "Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії".
5. Міхеєнко О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2017. 189 с.

Тема 3. Визначення енергетичної, харчової і біологічної цінності фактичних раціонів харчування.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
 - 1) Функції білків в організмі людини.
 - 2) Азотистий баланс організму.
 - 3) Показники біологічної цінності білків.
 - 4) Фактори, які впливають на потребу організму людини в білках і врахування їх в діючих фізіологічних нормах харчування.
 - 5) Ліпіди, вплив різних чинників на їх властивості.
 - 6) Функції ліпідів в організмі людини.
 - 7) Форми вміщення жиру в організмі людини.
 - 8) Показники визначення біологічної цінності ліпідів.
 - 9) Функції поліненасичених жирних кислот в організмі людини.
 - 10) Фактори, які впливають на потребу організму людини в ліпідах і врахування їх в діючих фізіологічних нормах харчування.
 - 11) Функції вуглеводів в організмі людини.
 - 12) Групи вуглеводів в залежності від харчової цінності і будівлі.
 - 13) Значення в харчуванні людини засвоєваних і не засвоєваних вуглеводів.
 - 14) Фактори, які впливають на потребу організму людини у вуглеводах і врахування їх в діючих фізіологічних нормах харчування.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. **Квота жирних калорій (%) у раціоні при збалансованому харчуванні по нормах фізіологічних потреб у харчових речовинах і енергії для дорослого населення України**
 - A. 20
 - B. 25
 - C. 30
 - D. 35
2. **Квота вуглеводних калорій (%) у раціоні при збалансованому харчуванні по нормах фізіологічних потреб у харчових речовинах і енергії для дорослого населення України**
 - A. 34
 - B. 44
 - C. 54
 - D. 64
3. **Квота білкових калорій (%) у раціоні при збалансованому харчуванні по нормах фізіологічних потреб у харчових речовинах і енергії для дорослого населення України**
 - A. 9
 - B. 11
 - C. 13
 - D. 15
4. **Рекомендований розподіл калорійності раціону по окремих прийомах (%) при чотириразовому режимі харчування (сніданок, обід, полуденок, вечеря)**
 - A. 20, 30, 20,30
 - B. 25, 35, 15, 25
 - C. 30, 40, 10, 20
 - D. 25, 45, 10, 20
5. **Харчові речовини, при вживанні яких відзначається найбільша витрата енергії на специфічно-динамічну дію їжі**
 - A. жири
 - B. білки
 - C. вуглеводи
 - D. жири та білки

Рекомендована література:

1. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 109 с.
2. Черевко А., Крайнюк Л., Касилова Л. Управління якістю кулінарної продукції лікувального та дієтичного харчування : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 34 с.
3. Гжегоцький М. Р. Фізіологія : навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2019. 188 с.
4. Наказ МОЗ України від 03.09.2017 №1073 "Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії".
5. Міхеєнко О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2017. 155 с.

Тема 4. Аналіз адекватності потреби в харчуванні фактичному стану харчування.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Загальні властивості вітамінів і захворювання, які виникають при недоліку в їжі.
- 2) Роль і значення вітаміну С для організму людини.
- 3) Роль і значення вітаміну А для організму людини.
- 4) Роль і значення вітамінів групи В для організму людини.
- 5) Роль і значення вітаміну D для організму людини.
- 6) Врахування впливу вітамінів на організм людини з діючими фізіологічними нормами харчування.
- 7) Роль мінеральних речовин в організмі людини, їх класифікація в залежності від змісту у харчових продуктах.
- 8) Функції макроелементів в організмі.
- 9) Функції мікроелементів в організмі.
- 10) Врахування впливу мінеральних речовин на організм людини з діючими фізіологічними нормами харчування.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Речовини, необхідні для засвоєння кальцію в організмі

- A. вуглеводи та вітамін Д
- B. фосфор та вітамін Д
- C. магній та вітамін А
- D. калій та вітамін В

2. Добова потреба людини у калії

- A. 6-10 г
- B. 1-2 г
- C. 2-3 г
- D. 10-15 г

3. Захворювання, при якому обмежують споживання кухонної солі

- A. захворювання ШКТ
- B. захворюваннях серця
- C. холецистит
- D. захворювання нирок

4. Захворювання, до якого призводить дефіцит заліза

- A. анемія
- B. атеросклероз
- C. цукровий діабет
- D. рахіт

5. Речовина, для утворення якої в організмі необхідне залізо

- A. амілаза
- B. гемоглобін
- C. пептидаза
- D. лецитин

Рекомендована література:

1. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 196 с.
2. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Димитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 173 с.
3. Міхеєнко О. І. Основи раціонального та оздоровчого харчування : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2017. 155 с.

4. Гжегоцький М. Р. Фізіологія : навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2019. 123 с.
5. Корзун В. Н. Гігієна харчування : КНТЕУ, 2019. 236 с.
6. Павлоцька Л. Ф. Фізіологія харчування : підручник. Харків : Світ книг, 2018. 277 с.

Тема 5. Складання збалансованих раціонів харчування для різних груп населення.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Функціональні особливості обмінних процесів в організмі, які варто враховувати при складанні раціонів харчування.
- 2) Значення і нормування білків в харчуванні різних груп населення.
- 3) Значення і нормування жирів в харчуванні різних груп населення.
- 4) Значення і нормування вуглеводів в харчуванні різних груп населення.
- 5) Значення і нормування вітамінів в харчуванні різних груп населення.
- 6) Значення і нормування мінеральних речовин в харчуванні різних груп населення.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Спрямованість раціонів працівників розумової праці

- A. білкова
- B. жирова
- C. білково-вуглеводна
- D. білково-вітамінна

2. Добова потреба дорослого здорового чоловіка в кальції (мг)

- A. 600
- B. 800
- C. 1000
- D. 1200

3. Речовини, які мають найбільш важливе значення в харчуванні дітей і підлітків

- A. жири
- B. вуглеводи
- C. білки
- D. макроелементи

4. Речовини, які мають найбільш важливе значення в харчуванні робітників «гарячих» цехів

- A. вуглеводи
- B. білки
- C. жиророзчинні вітаміни
- D. водорозчинні вітаміни та мінеральні солі

5. Продукти та речовини, обмеження яких рекомендується для груп населення з ризиком атеросклерозу

- A. хлібобулочні вироби
- B. овочі і фрукти
- C. тваринні жири
- D. рослинні жири

Рекомендована література:

1. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Димитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 170 с.
2. Зубар Н. М., Руль Ю. В., Булгакова М. К. Фізіологія харчування : Практикум. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 130 с.
3. Гжегоцький М. Р. Фізіологія : навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2019. 183 с.
4. Педенко А. І. Гігієна і санітарія харчування : підручник. Київ : Світ книг, 2019. 270 с.
5. Павлоцька Л. Ф. Фізіологія харчування : підручник. Харків : Світ книг, 2018. 312 с.

**Тема 6. Аналіз адекватності добового раціону
фізіологічним потребам у харчуванні.**

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Особливості режиму харчування при організації раціонального харчування в різних підприємствах і установах.
- 2) Страви, які необхідно включати в меню окремих прийомів їжі при розробці раціонів харчування для дітей та підлітків.
- 3) Страви, які необхідно включати в меню окремих прийомів їжі при розробці раціонів харчування для людей похилого віку.
- 4) Страви, які необхідно включати в меню окремих прийомів їжі при розробці раціонів харчування для вагітних жінок.
- 5) Страви, які необхідно включати в меню окремих прийомів їжі при розробці раціонів харчування для спортсменів.
- 6) Страви, які необхідно включати в меню окремих прийомів їжі при розробці раціонів харчування для туристів.
- 7) Страви, які необхідно включати в меню окремих прийомів їжі при розробці раціонів харчування для працівників шкідливих виробництв.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Вигляд, у якому видається лікувально-профілактичне харчування при роботі з неорганічними з'єднаннями свинцю в особливо шкідливих умовах праці

- A. молоко
- B. кисломолочні продукти та пектин
- C. вітамінні препарати
- D. лікувально-профілактичний раціон № 3

2. Межі потреби в білку згідно з нормами фізіологічних потреб у харчових речовинах і енергії в залежності від групи інтенсивності праці дорослого населення України

- A. 30-70 г
- B. 40-80 г
- C. 50-110 г
- D. 60-120 г

3. Харчові речовини, яким належить ведуча роль у виконанні пластичної функції

- A. жири
- B. вуглеводи

- С. білки
- Д. макроелементи

4. Харчові речовини, яким належить ведуча роль у виконанні імунно-регуляторної функції

- А. жири
- В. вуглеводи
- С. білки
- Д. мінеральні речовини

5. Добова потреба організму у натрії

- А. 10-15 г
- В. 4-6 г
- С. 6-10 г
- Д. 1-6 г

Рекомендована література:

1. Євлаш В. В., Головка М. П., Прісс О. П., Серік М. Л., Старостенко Б. О., Газзаві-Рогозіна Л. В. Гігієна та санітарія закладів ресторанного господарства : навч. посіб. Харків : Світ книг, 2019. 97 с.
2. Педенко А. І. Гігієна і санітарія харчування : підручник. Київ : Світ книг, 2019. 270 с.
3. Гжегоцький М. Р. Фізіологія : навч. посіб. Вінниця : Нова книга, 2019. 183 с.
4. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Димитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 170 с.
5. Павлоцька Л. Ф. Фізіологія харчування : підручник. Харків : Світ книг, 2018. 312 с.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ

Тема 7. Харчові отруєння та кишкові інфекції, умови виникнення, поширення, профілактика.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Кишкові інфекції та їх профілактика.
- 2) Харчові отруєння та їх класифікація.
- 3) Харчові токсикоінфекції.
- 4) Харчові бактеріотоксикози.
- 5) Харчові мікотоксикози.
- 6) Харчові отруєння продуктами отруйними за своєю природою.
- 7) Харчові отруєння продуктами, отруйними за певних умов.
- 8) Харчові отруєння домішками хімічних речовин.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Мікроби, які можуть викликати харчові токсикози

- А. стафілококки
- В. гонококки
- С. кишкова паличка

- D. стрептококки
- 2. Захворювання з групи гострих кишкових інфекцій**
- A. туберкульоз
B. сифіліс
C. дизентерія
D. грип
- 3. Кінцеві фактори передачі заразного початку при гострих кишкових інфекціях**
- A. їжа й вода
B. повітря
C. їжа, мухи й брудні руки
D. комахи та бруд
- 4. Допустимі дефекти закупореної тари на підприємствах ресторанного господарства**
- A. бомбаж
B. сліди іржі на банках без порушення їхньої герметичності
C. вм'ятини з порушенням герметичності банки
D. неприємний смак і запах
- 5. Спосіб проникнення бактерій дизентерії в організм людини**
- A. через легені із вдиханням повітря
B. через рот з їжею й водою
C. при укусах кровососних комах
D. при укусах гризунів
- 6. Ботулізм являє собою**
- A. захворювання із групи гострих кишкових інфекцій
B. харчове отруєння не бактеріальної природи
C. важке небезпечне харчове отруєння по типу токсикозу
D. інфекція легенів
- 7. Дії для попередження харчових отруєнь соланіном**
- A. не допускати використання картоплі, що позеленіла, у їжу
B. очищену картоплю зберігати у воді не менш 4-х годин
C. очищену картоплю зберігати у воді не більше 4-х годин
D. нечищену картоплю зберігати в оцті
- 8. Завдання гігієни навколишнього середовища**
- A. визначення оптимальних умов зовнішнього середовища для життєдіяльності людини
B. забезпечення нешкідливості харчових продуктів
C. санітарний нагляд на підприємствах ресторанного хазяйства
D. оптимальні умови для підприємства

Рекомендована література:

1. Шленская Т. В., Журавко О. В. Санітарія та гігієна харчування : навч. посіб. Київ : Колос, 2018. 184 с.
2. Євлаш В. В., Головка М. П., Прісс О. П., Серік М. Л., Старостенко Б. О., Газзаві-Рогозіна Л. В. Гігієна та санітарія закладів ресторанного господарства : навч. посіб. Харків : Світ книг, 2019. 70 с.
3. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Димитрієвич Л. Р. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 127 с.
4. Черевко А., Крайнюк Л., Касилова Л. Управління якістю кулінарної продукції лікувального та дієтичного харчування : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2019. 69 с.
5. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 86 с.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Таблиця 1 - Середня витрата енергії при різних видах трудової діяльності (ккал/кг/хв.)

Вид діяльності	Витрата енергії, включаючи основний обмін, ккал/кг/хв.
<u>I. Навчальний час</u>	
Практичні заняття:	
а) лабораторні	0,0360
б) семінарські	0,0250
в) семінарсько-лабораторні	0,0300
Лекції	0,0243
Перерви	0,0258
<u>II. Неучбовий час</u>	
Підготовка до занять	0,0250
Збір на заняття	0,0455
Дорога:	
а) ходьба по асфальтовій дорозі (зі швидкістю 4-5 км/год.)	0,0597
б) ходьба по польовій дорозі (зі швидкістю 4-5 км/год.)	0,0625
в) їзда на транспорті	0,0267
Домашня робота:	
а) робота в особистому підсобному господарстві	0,0757
б) догляд за приміщенням, меблями, побутовими приладами й ін.	0,0402
в) покупка товарів, продуктів	0,0450
г) догляд за дітьми	0,0360
д) прання білизни вручну	0,0511
е) миття посуду	0,0313
ж) шиття ручне	0,0264
<u>III. Самообслуговування</u>	
Збирання постелі	0,0329
Прийом їжі (сидячи)	0,0236
Умивання (по пояс)	0,0504
Душ	0,0570
Чищення штанів	0,0317
Чищення одягу на собі й взуття	0,0493
Надягання й роздягання взуття й одягу	0,0264

<u>IV Вільний час</u>	
Відпочинок:	
а) стоячи	0,0264
б) сидячи	0,0229
в) лежачи (без сну)	0,0183
Культурні заходи:	0,0230
а) читання мовчачи	0,0250
б) читання вголос	0,0596
в) танці (вальс)	0,0290
г) спів	0,0242
д) гра в шахи	0,0490
Суспільна робота (агітатор)	0,0690
Недільники (збирання території)	
Заняття фізкультурою й спортом:	
а) ранкова гігієнічна гімнастика (фізичні вправи)	0,0648
б) біг зі швидкістю:	
8 км у годину	0,1357
180 м у хвилину	0,1780
320 м у хвилину	0,3200
в) гімнастика вільні вправи	0,0845
заняття на снарядах	0,1280
г) веслування	0,1100
д) їзда на велосипеді (зі швидкістю 15-21 км/год)	0,1285
е) катання на ковзанах	0,1071
ж) лижний спорт:	
підготовка лиж	0,0546
пересування по пересіченій місцевості	0,2086
навчальні заняття	0,1707
з) плавання	1,1190
и) стрілецькі заняття зі зброєю	0,0893
<u>V Робота на виробництві</u>	
Легка робота	0,0405
Середня робота	0,0690
Важка робота	0,1072
<u>VI Сон</u>	0,0155

Таблиця 2. - Середня витрата енергії при різних видах трудової діяльності [кдж/хв, (ккал/хв)] *

Види діяльності й відпочинку	Витрата енергії кдж/хв., (ккал/хв.)
1	2
ЧОЛОВІКА	
Відпочинок	
Сон або відпочинок	4,6 (1,1)
Відпочинок сидячи	5,9 (1,4)
Відпочинок стоячи	7,1 (1,7)
Робота	
Робота в установі	7,5 (1,8)
Домашня робота легка робота готування їжі, підмітання підлоги, миття посуду накривання на стіл, видалення пилу неважка робота	10,9 (2,6)
збирання постелі, кімнат, натирання підлоги, миття вікон важка робота	18,9 (4, 3)
вибивання килимів, миття підлог, полірування меблів	20,9 (5, 0)
Робота в лікарні: прийом лікаря	10,0 (2, 4)
робота санітара	14,6 (3,5)
Водіння транспортних засобів: вантажного транспорту	6,7 (1,6)
локомотива	15,9 (3,8)
Ремонт годинників	6,7 (1,6)
Креслення	7,9 (1,9)
Робота в лабораторії	9,6 (2,3)

Продовження таблиці 2

1	2
Пошиття:	
одягу	12,1 (2,9)
взуття	12,6 (3,0)
Слюсарна справа	14,6 (3,5)
Енергетика	15,1 (3,6)
Верстатобудівне виробництво	16,7 (4,0)
Робота на хімічному підприємстві	17,2 (4,1)
Столярна справа	17,2 (4,1)
Будівельні роботи:	
праця некваліфікованого робітника	25,1 (6,0)
інші роботи	17,9 (4,3)
Сільське господарство:	
традиційне	27,2 (6,5)
механізоване	20,9 (5,0)
Доставка пошти	25,1 (6,0)
Лісове господарство	26,8 (6,4)
Лісопосадки	17,2 (4,1)
Валка дерев, видалення гілок, суків, транспортування й т.д.	41,0 (9,8)
Робота на чавуноливарному й сталеливарному підприємстві	33,9 (8,1)
Ковальські роботи	27,2 (6,5)
Робота у мартенівської печі	34,3 (8,2)
Робота з видалення шлаків	48,5 (11,6)
Праця в гірничодобувній промисловості	28,4 (6,8)
Механічне буравлення нафтових свердловин, робота бурильника	11,7 (2,8)
Допоміжні роботи з механічного буравлення нафтових свердловин (робота бурильника)	13,47 (3,22)
Спуск-підйом бурильної колони (бурильник)	13,18 (3,15)
Кріплення нафтової свердловини (бурильник)	14,35 (3,43)
Робота в деревообробній промисловості:	
колка дров	38,9 (9,3)

1	2
рубання дерев	39,8 (9,5)
робота на шліфувальному верстаті	15,9 (3,8)
робота на деревообробних верстатах	27,2 (6,5)
Робота в машинобудуванні:	
слюсарно-складальні роботи	6,3 (1,5)
токарно-фрезеровочні роботи	11,7 (2,8)
токарно-шлифовочні роботи	10,9 (2,6)
розточувальні роботи	15,1 (3,6)
ручне зварювання електродом, що не плавиться, в середовищу аргону	13,4 (3,2)
слюсарно-ремонтні роботи	14,6 (3,5)
стропільні роботи	16,3 (3,9)
напівавтоматичне зварювання в середовищі захисних газів	12,6 (3,0)
робота на шліфувальному верстаті	12,1 (2,9)
зборка площинних секцій	17,6 (4,2)
зачищення зварювальних швів (рубальні роботи)	24,7 (5,9)
фарбування пульверизатором	19,3 (4,6)
Робота в сфері обслуговування	
ремонт взуття	9,2 (2,2)
механізоване пошиття й ремонт одягу	6,3 (1,5)
ремонт побуттехники	6,3 (1,5)
робота електрика	9,6 (2,3)
робота електрика-ремонтника	10,5 (2,5)
робота ліфтера-ремонтника	14,6 (3,5)
Адміністративно-господарська робота з керування виробництвом	
робота реєстратора, письменника	6,7 (1,6)
машинопис	7,5 (1,8)
робота комірника	7,1 (1,7)
Робота в с/г	
водіння трактора	10,9 (2,6)
керування комбайном	14,6 (3,5)
перебирання картоплі	10,9 (2,6)
підвезення кормів у вагонетках	17,6 (4,2)
навантаження мішків	22,6 (5,4)
землемірні роботи	18,4 (4,4)
немеханізована прополка	23,9 (5,7)

Продовження таблиці 2

1	2
Вільний час й заняття спортом	
Стрілянина із лука	19,2 (4,6)
Бадмінтон	27,2 (6,5)
Бейсбол	19,2 (4,6)
Баскетбол	59,8 (14,3)
Мотобол	43,5 (10,4)
Їзда на велосипеді	
довільна	24,7 (5,9)
змагання	108,7 (26,0)
Більярд	10,9 (2,6)
Бокс	62,7 (15,0)
Танці	
легкі	18,0 (4,3)
енергійні	47,2 (11,3)
Фехтування	41,0 (9,8)
Рибний лов	16,3 (3,9)
Футбол	30,1 (7,2)
Гра в гольф	21,7 (5,2)
Гімнастика	24,7 (5,9)
Ручний м'яч	57,3 (13,7)
Хокей на льоді	117,0 (28,0)
Верхова їзда	
кроком	13,8 (3,3)
риссю	35,5 (9,5)
Дзюдо	95,3 (22,8)
Альпінізм	41,0 (9,8)
Веслування	
довільне	
змагання	38,0 (9,1)
Регбі	106,0 (25,5)
Катання на ковзанах	57,3 (13,7)
довільне	21,7 (5,2)
змагання	119,5 (28,6)
швидкісний біг	70,6 (16,9)
фігурне катання	
ЖІНКИ	
Відпочинок	
Сон або відпочинок	3,8 (0,9)
Відпочинок сидячи	4,6 (1,1)
Відпочинок стоячи	5,9 (1,4)

Продовження таблиці 2

1	2
Робота	
Робота в установі	6,7 (1,6)
Домашня робота: легка робота підмітання підлог, готування їжі, миття посуду, видалення пилу	8,4 (2,0)
неважка робота: збирання постелі, кімнат, натирання підлоги, миття вікон	14,2 (3,4)
важка робота: вибивання килимів, миття підлоги, полірування меблів	16,7 (4,0)
Перукарська справа	8,4 (2,0)
Робота медсестри	13,8 (3,3)
Робота в легкій промисловості:	11,7 (2,8)
палітурні роботи	10,5 (2,5)
в їдальні	14,2 (3,4)
в пекарні	9,6 (2,3)
на пивоварному заводі	11,3 (2,7)
Робота на хімічному підприємстві	11,3 (2,7)
Виробництво меблів	13,8 (3,3)
Робота в пральні	14,2 (3,4)
Станкоінструментальне виробництво	10,5 (2,5)
Вільний час і заняття спортом	
Стрілянина із лука	16,3 (3,9)
Бадмінтон	23,0 (5,5)
Баскетбол	50,6 (12,1)
Їзда на велосипеді (довільна)	20,9 (5,0)
Крикет	22,9 (5,5)
Танці	15,0 (3,6)
легкі	40,1 (9,6)
енергійні	34,7 (8,3)
Фехтування	18,4 (4,4)
Гольф	20,9 (5,0)
Гімнастика	48,5 (11,6)
Ручний м'яч	11,7 (2,8)
Верхова їзда:	30,1 (7,2)
кроком	
риссю	

Продовження таблиці 2

1	2
Веслування на каное:	
довільне	29,3 (7,0)
змагання	103,7 (24,8)
Дзюдо	80,7 (19,3)
Альпінізм	34,7 (8,3)
Біг по пересіченій місцевості (довільний)	30,8 (8,8)
Катання на ковзанах:	
довільне	18,4(4,4)
змагання:	
швидкісний біг	101,2 (24,2)
фігурне катання	68,1 (16,3)
Катання на лижах по пересіченій місцевості:	
довільне	46,0 (11,0)
змагання	79,4 (19,0)
Лижний слалом:	
довільний	46,0 (11,0)
змагання	129,6 (31,0)
Плавання:	
довільне	32,2 (7,7)
змагання	66,9 (16,0)
Теніс:	
одиначний	39,3 (9,4)
парний	32,2 (7,7)
настільний	18,4 (4,4)
Волейбол	30,1 (7,2)
Ходьба по рівнинній місцевості:	
повільна	9,2 (2,2)
зі швидкістю 5 км/год	12,5 (3,0)
зі швидкістю 5 км/год з ношею 10 кг	14,2 (3,4)

*Примітка: Дані витрати енергії наведені з розрахунку на середню масу тіла для жінок 60 кг і середню масу тіла для чоловіків 70 кг.

НОРМИ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПОТРЕБ У ХАРЧОВИХ РЕЧОВИНАХ І ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ДОРΟΣЛОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

Національні норми харчування визначають рівні оптимальних потреб населення України в енергії й харчових речовинах і служать основним критерієм для оцінки фактичного стану харчування.

Норми харчування є основним законодавчим документом у діяльності санітарно-епідеміологічної служби, харчової й переробної промисловості, підприємств громадського харчування різного виду власності. Базою для створення Національних норм харчування стала теоретична модель, що ґрунтується на наукових знаннях про мінімальні потреби різних категорій населення в харчових речовинах. На основі мінімальних потреб установлений адекватний рівень споживання для кожної харчової речовини.

Для нутрієнтів, на які не встановлені мінімальні потреби, на основі опублікованих даних, визначений адекватний обсяг споживання для того, щоб звести до мінімуму можливість дефіциту або надлишку харчової речовини. В основу концепції адекватного споживання енергії для населення України покладені середні потреби індивідуумів відповідних груп без додавання 10 - 15 % надбавки для того, щоб уникнути небажаного збільшення маси тіла.

Відповідно до рекомендацій ФАО/ВІЗ, найкращим показником енерговитрат є рівень основного обміну, що залежить від маси тіла, віку й статі, тобто від активності клітинної маси тіла. Виходячи із цього, для визначення енергетичних потреб використана система ФАО/ВІЗ, вираження середніх енергетичних витрат у вигляді основного обміну з додаванням надбавки на фізичну активність. Співвідношення загальних енерговитрат з величиною основного обміну дозволяє одержати коефіцієнт фізичної активності (КФА), (табл.1).

Розміри використання білка в організмі людини, чиста його утилізація залежить від змісту в ньому основних амінокислот і їхнього співвідношення, а також від ступеня засвоєння білка. У сучасному змішаному раціоні чисте засвоєння білка становить 75 %, тобто потреби в білку для нашого раціону в 1,25 рази більше чим ті, які виражені у вигляді молочного і яєчного білка.

Потреби в жирах визначаються потребами в основних жирних кислотах, і в першу чергу, потребами в лінолевій кислоті, що перебуває в рослинних жирах.

Вуглеводи, які легко засвоюються, в основному абсорбуються у вигляді глюкози після гідролізу складних вуглеводів травними ферментами. Потреби в глюкозі визначаються енергетичними потребами еритроцитів і центральної нервової системи, що не може використати енергію від інших енергетичних джерел. Мінімальні потреби дорослих у простих вуглеводах можна забезпечити, споживаючи щодня 50-100 г простих вуглеводів. На підставі результатів досліджень про взаємозв'язок між харчовими волокнами й фізіологічними процесами в організмі, адекватним вважається споживання 25 г харчових волокон на день.

Залежно від КФА професійний склад дорослого населення України розподілений на 4 групи (табл. 2). Кожна із груп диференційована на три вікові категорії: 18 - 29, 30 - 39, 40 - 59 років. Потреби в харчових речовинах осіб похилого віку диференційовані на дві вікові категорії: 60 - 74 і 75 років і більше. На території України вважається недоцільним вносити зміни величини потреб у харчових речовинах і енергії залежно від особливостей кліматичних умов.

Потреби дорослих у білках перевищують величини, необхідні для збереження азотистої рівноваги. Квота тваринних білків для дорослих становить 55 %, для осіб похилого віку - 50 %. Питома вага жирів для дорослого населення визначена у розмірі 25 % енергетичної цінності раціонів, що зв'язано зі значним зростанням смертності й захворюваності населення України внаслідок хронічних захворювань, зв'язком їхнього поширення з надмірним споживанням жирів.

Таблиця 1 - Таблиця розрахунку енерговитрат дорослого населення залежно від маси тіла, віку й фізичної активності

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

Для розрахунку добових енерговитрат необхідно перемножити відповідно віку й масі тіла величину основного обміну на коефіцієнт фізичної активності (КФА) групи населення.

Таблиця 2 - Групи працездатного населення залежно від фізичної активності

Групи фізичної активності	Коэф. фізичної активності	Орієнтовний перелік спеціальностей
I Робітники переважно, розумової праці, дуже легка фізична активність	1,4	Науковці, студенти гуманітарних спеціальностей, оператори ЕОМ, контролери, педагоги, диспетчери, робочі пультів керування й т.п.
II Робітники, які зайняті легкою роботою, легка фізична активність	1,6	Водії трамваїв, тролейбусів, робітники конвеєрів, вагарі, швейники, пакувальники, робітники радіоелектронної промисловості, агрономи, медсестри, робочі зв'язку, сфери обслуговування, продавці промтоварів і т. ін.
III Робітники, роботи середньої ваги, середня фізична активність	1,9	Слюсарі, наладчики, верстатники, водії екскаваторів, бульдозеристи, водії автобусів, лікарі-хірурги, текстильники, взуттєвовики, залізничники, водії вугільних комбайнів, продавці продтоварів, водники, апаратники, металурги-доменники, робітники хімічних заводів і т. ін.
IV Робітники важкої й особливо важкої фізичної роботи, висока й дуже висока фізична активність	2,3 (чоловіки) 2,2 (жінки)	Будівельники, помічники буровиків, прохідники, основна маса робітників сільського господарства, механізатори, доярки, городники, деревообробляльники, металурги, ливарі, робітники сільського господарства в посівний і збиральний періоди, доменники, вальщики лісу, муляри, грабарі, вантажники механізованої роботи й т. ін.

Коефіцієнти перерахунку добових енерговитрат

Чоловіка		Жінки	
Група праці	КФА	Група праці	КФА
I	1,4	I	1,4
II	1,6	II	1,6
III	1,9	III	1,9
IV	2,3	IV	2,2

Норми фізіологічних потреб в енергії й харчових речовинах для дорослого населення різних вікових і професійних груп населення наведені в табл. 3, 4, 5.

Таблиця 3 - Рекомендовані величини потреб в енергії й харчових речовинах (чоловіки)

Групи інтенсивності праці	КФА	Вік, років	Енергія, ккал	Білки, г		Жири, г	Вуглеводи, г 64 %
				11%			
				усього	тваринних		
I	1,4	18-29	2450	67	37	68	392
		30-39	2300	63	35	64	368
		40-59	2100	58	32	58	336
II	1,6	18-29	2800	77	42	78	448
		30-39	2650	73	40	74	424
		40-59	2500	69	38	69	400
III	1,9	18-29	3300	91	50	92	528
		30-39	3150	87	48	88	504
		40-59	2950	81	45	82	472
IV	2,3	18-29	3900	107	59	108	624
		30-39	3700	102	56	103	592
		40-59	3500	96	53	97	560

Продовження таблиці 3

Групи інтенсивності праці	КФА	Мінеральні речовини							
		Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	F, мг	Zn, мг	J, мг	Se, мкг
I	1,4	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
II	1,6	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
III	1,9	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
IV	2,3	1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70
		1200	1200	400	15	0,75	15	0,15	70

Продовження таблиці 3

Групи інтенсивності праці	КФА	Вітаміни									
		E, мг	D, мкг	A, мкг рет.екв.	B ₁ , мг	B ₂ , мг	B ₆ , мг	PP, мг	Фо-лат, мкг	B ₁₂ , мкг	C, мг
I	1,4	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
II	1,6	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	80
III	1,9	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
IV	2,3	15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	259	3	90
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90
		15	2,5	1000	1,6	2,0	2,0	22	250	3	90

Таблиця 4 - Рекомендовані величини потреб в енергії й харчових речовинах (жінки)

Групи інтенсивності праці	КФА	Вік, років	Енергія, ккал	Білки, г 11%		Жири, г 25%	Вуглеводи, г 64 %
				усього	тваринних		
I	1,4	18-29	2000	55	30	56	320
		30-39	1900	52	29	53	304
		40-59	1800	50	28	51	288
II	1,6	18-29	2200	61	34	62	352
		30-39	2150	59	32	60	344
		40-59	2100	58	32	59	336
III	1,9	18-29	2600	72	40	73	416
		30-39	2550	70	39	71	408
		40-59	2500	69	38	70	400
IV	2,2	18-29	3050	84	46	85	488
		30-39	2950	81	45	82	472
		40-59	2850	78	43	79	456

Продовження таблиці 4

Групи інтенсивності праці	КФА	Мінеральні речовини							
		Ca, мг	P, мг	Mg, мг	Fe, мг	F, мг	Zn, мг	I, мг	Se, мкг
I	1,4	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	250	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
II	1,6	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
III	1,9	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
IV	2,2	1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50
		1100	1200	350	17	0,75	12	0,15	50

Продовження таблиці 4

Групи інтенсивності праці	КФА	Вітаміни									
		Е, мг	D, мкг	A, мкг рет. екв.	B ₁ , мг	B ₂ , мг	B ₆ , мг	PP, мг	Фо- лат, мкг	B ₁₂ , мкг	C, мг
I	1,4	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
II	1,6	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	70
III	1,9	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
IV	2,2	15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80
		15	2,5	1000	1,3	1,6	1,8	16	200	3	80

Таблиця 5 - Норми фізіологічних потреб в основних харчових речовинах і енергії для осіб похилого віку й старих

Основні харчові речовини і енергія	Чоловіки		Жінки	
	60-74 років	75 років і старше	55-74 років	75 років і старше
Білки, г	65	58	58	52
Жири, г	60	54	54	48
Вуглеводи, г	300	270	270	240
Енергія, ккал	2000	1800	1800	1600
Мінеральні речовини, мг				
Кальцій	800	800	1000	1000
Фосфор	1200	1200	1200	1200
Магній	400	400	400	400
Залізо	15	15	15	15
Цинк	15	15	15	15
Йод	0,15	0,15	0,15	0,15
Вітаміни				
С, мг	100	90	100	90
А, мкг	2,5	2,2	2,5	2,2
Е, мг	25	20	20	20
В ₁ , мг	1,7	1,5	1,5	1,5
В ₂ , мг	1,7	1,5	1,5	1,5
В ₆ , мг	3,3	3,0	3,0	3,0
Ніацин, мг	15	13	13	13
Фолацин, мкг	250	230	230	230
В ₁₂ , мкг	3,0	3,0	3,0	3,0

Половину (50 %) білків у раціонах дорослих становлять білки тваринного походження. Близько 60 % всіх вуглеводів раціону повинні забезпечувати складні, так називані "крохмальні вуглеводи".

Навчальне видання

*Сімакова Ольга Олександрівна,
Остренська Катерина Ігорівна,
Семенова Тетяна Іванівна*

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

ФІЗІОЛОГІЯ, ГІГІЄНА ТА САНІТАРІЯ

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни

Ступінь: бакалавр

Формат 60×84/8. Ум. др. арк. 3,7.

Донецький національний університет
економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
50042, Дніпропетровська обл.,
м. Кривий Ріг, вул. Курчатова, 13.
Свідоцтво суб'єкта видавничої
справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.