

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання розрахунково-графічної роботи та
самостійної роботи студентів
з навчальної дисципліни

**СТАНДАРТИЗАЦІЯ, СЕРТИФІКАЦІЯ,
МЕТРОЛОГІЯ**

*(для студентів 2 курсу денної форми навчання
напряму підготовки 6.140101 «Готельно – ресторанна справа»)*

Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни «Стандартизація, сертифікація, метрологія» (для студентів 2 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.140101 «Готельно – ресторанна справа») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: С. О. Погасій, Ю. В. Краснокутська – Х.: ХНАМГ, 2012. – 30 с.

Укладачі: С. О. Погасій,
Ю. В. Краснокутська

Рецензент: д. е. н, проф. І. М. Писаревський

Рекомендовано кафедрою туризму і готельного господарства,
протокол № 11 від 01.07.2010 р.

ЗМІСТ

Стор.

1. Завдання та методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи	3
1.1 Завдання до змістового модуля 1 – «Метрологія»	4
1.2 Завдання до змістового модуля 2 – «Стандартизація, сертифікація»	17
2. Перелік нормативних документів, на відповідність яким проводиться обов'язкова сертифікація готельних послуг	23
3. Перелік нормативних документів, на відповідність яким проводиться обов'язкова сертифікація ресторанного господарства	23
4. Методичні вказівки до самостійної роботи з вивчення дисципліни	24
Змістовий модуль 1.1. Метрологія	24
Змістовий модуль 1.2. Стандартизація. Сертифікація	25
Список джерел	27

1. ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ

Розрахунково-графічна робота (РГР) виконується з метою закріплення теоретичних знань і набуття навичок розв'язання практичних завдань із дисципліни «Стандартизація, сертифікація, метрологія», яка згідно з програмою курсу складається з двох змістових модулів.

Виконання РГР є складником самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни. РГР виконується протягом семестру та містить шість завдань за змістовим модулем 1 і три завдання за змістовим модулем 2. Загальні витрати часу, який необхідний для виконання завдань, за змістовими модулями приблизно однакові, незважаючи на різну кількість завдань.

РГР студент виконує індивідуально за варіантом. Студенту необхідно бути уважним при визначенні свого варіанта, оскільки робота, яка містить хоча б одне завдання, виконане не за своїм варіантом, викладачем не перевіряється й повертається на виправлення. Правила вибору варіантів завдань для різних завдань різні та викладені в кожному завданні окремо.

РГР оформлюється на аркушах формату А4. Загальний обсяг роботи має складати 20 – 25 сторінок. Закінчена робота має включати зміст, стисло викладені умови завдань, результати розв'язання завдань із поясненнями за необхідності, список використаних джерел.

Завдання № 1 – 6 виконуються при вивченні змістового модуля 1, завдання № 7 – 9 – змістового модулю 2. Виконані завдання захищаються студентом окремо за кожним змістовим модулем: на 7 – 8 тижні семестру – за змістовим модулем 1 та на 15 – 16 тижні – за змістовим модулем 2.

Захист РГР за кожним з модулів передбачає розгляд і аналіз викладачем результатів виконання кожного завдання, а також відповідь студента на 1 – 2 запитання стосовно кожного завдання. Результати виконаних завдань і відповіді сту-

дента оцінюються за кожним змістовим модулем окремо за 5-ти бальною шкалою. Оцінка «відмінно» виставляється, якщо 91 – 100 % завдань і відповідей правильні. Оцінка «добре» виставляється, якщо 71 – 90 % завдань і відповідей правильні. Оцінка «задовільно» виставляється якщо 51 – 70 % завдань і відповідей правильні. Якщо більше половини завдань і відповідей неправильні, то робота вважається не зарахованою та повертається студенту на доопрацювання.

Оцінки, одержані за РГР, ураховуються в оцінках за змістові модулі згідно з робочою програмою дисципліни.

1.1 Завдання до змістового модуля 2 «Метрологія»

Завдання № 1

У багатьох країнах світу поряд із одиницями вимірювання фізичних величин міжнародної системи СІ продовжують застосовувати одиниці вимірювання інших систем і позасистемні одиниці.

Для закріплення алгоритму переведення одиниць вимірювання з однієї системи в іншу та засвоєння різних одиниць вимірювання довжини, площі, об'єму, маси за даними, наведеними в таблиці 1, необхідно:

1) перерахувати значення певної величини, яка дорівнює $MN+10$ одиниць вимірювання, які відрізняються від одиниць, прийнятих у системі СІ, у значення тієї ж величини в одиницях вимірювання системи СІ;

2) перерахувати значення певної величини, яка дорівнює $NM+10$ одиниць вимірювання в системі СІ, у значення тієї ж величини в одиницях вимірювання які відрізняються від одиниць, прийнятих у системі СІ.

Прийняти: М – передостання цифра номера залікової книжки, N – остання цифра номера залікової книжки.

Методичні вказівки

Визначимо номер варіанта для цього завдання. Наприклад, номер залікової книжки закінчується на цифру 15. Тоді при виконанні першого пункту завдання значення відповідної фізичної величини для перерахунку дорівнюватиме $15 + 10 = 25$ одиницям, а при виконанні другого – $51 + 10 = 61$ одиниці.

Для виконання завдання необхідно побудувати таблиці за формою таблиць 2 і 3. Для кожного рядка таблиці 1 провести розрахунки, аналогічні наведеним у прикладах для відповідних таблиць.

Таблиця 1 – Співвідношення окремих одиниць довжини, площі, об'єму та маси з одиницями системи СІ

Найменування одиниці, що не входить до системи СІ	Перераховане значення в одиницях системи СІ
1	2
Одиниці довжини	
1 миля морська (міжнародна)	= 1852 м
1 миля морська (британська)	= 1853.18 м
1 миля уставна або законна (Statute mile)	= 1609.344 м
1 миля російська = 7 верстам	= 7,4676 км
1 верста = 500 сажням	= 1066,80 м
1 сажень = 3 аршинам = 7 футам	= 2,1336 м
1 аршин = 16 вершкам = 28 дюймам	= 0,7112 м
1 фут = 12 дюймам	= 304,8 мм
1 дюйм = 10 лініям	= 25,4 мм
1 вершок	= 44,38 мм
1 лінія велика = 10 точкам	= 2,54 мм
1 лінія мала	= 2,117 мм
1 точка	= 0,254 мм
1 миля (британська)	= 0.0254 мм
1 калібр	= 0.254 мм
1 кабельтов (міжнародна)	= 185.2 м
1 нейл	= 0.05715 м
1 долоня (хенд)	= 0.1016 м
1 лінк (ланцюжок)	= 0.201168 м
1 спен	= 0,2286 м
1 ярд	= 0,9144 м
1 фатом (морський сажень)	= 1,8288 м
1 род = 1 поль = 1 перч	= 5,0292 м
1 чейн (мірний ланцюг)	= 20,1168 м
1 чейн інженерній	= 30,48 м
1 фарлонг	= 201,168 м
1 куйбіт (локоть)	= 0,457199 м
1 ліга морська (міжнародна)	= 5560,08 м
1 ліга лондонська	= 5559,56 м
1 ліга законна (США)	= 4828,032 м
Одиниці площі	
1 квадратна верста = 250 000 квадратним сажням	= 1,1381 км ²
1 квадратний сажень = 9 квадратним аршинам = 49 квадратним футам	= 4,552 м ²
1 квадратний аршин = 256 квадратним вершкам = 784 квадратним дюймам	= 0,5058 м ²
1 квадратний фут = 144 квадратним дюймам	= 929 см ²
1 квадратний вершок	= 19,685 см ²
1 ар (сотка)	= 100 м ²
1 гектар	= 10000 м ²
1 акр	= 4046,856 м ²
Одиниці об'єму кубічні	
1 кубічна верста = 125 • 10 ⁶ кубічним сажням	= 1,214 км ³
1 кубічний сажень = 27 кубічним аршинам = 343 кубічним футам	= 9,691 м ³
1 кубічний аршин = 4096 кубічним вершкам = 21952 кубічним дюймам	= 0,3595 м ³
1 кубічний фут = 1728 кубічним дюймам	= 0,0283 м ³

Продовження таблиці 1

1 кубічний вершок	= 87,38 см ³
Одиниці об'єму (місткості) для рідин і сипких тіл	
1 галон імперський (англійський)	= 4,54609 л
1 галон сухий (США)	= 4,404884 л
1 галон для рідини (США)	= 3,78541 л
1 барель сухий (США)	= 115,628 л
1 барель сухий (англійський)	= 163,65 л
1 барель для рідини (англійський)	= 181,7 л
1 барель нафтовий (США)	= 158,988 л
1 барель для спиртних напоїв (США)	= 119,23695 л
1 унція для рідини (англійська)	= 0,028413 л
1 унція для рідини (США)	= 0,0295737 л
1 пінта суха (англійська)	= 0,473179 л
1 пінта суха (США)	= 0,550614 л
1 пінта для рідини (англійська)	= 0,568261 л
1 пінта для рідини (США)	= 0,473179 л
1 кварта суха (США)	= 1,10123 л
1 кварта для рідини (США)	= 0,94636 л
1 кварта імперська (англійська)	= 1,13652 л
1 бушель імперський (англійський)	= 36,3687 л
1 бушель США винчестерський	= 35,2391 л
1 пек (англійський)	= 9,09218 л
1 пек (США)	= 8,809768 л
1 бочка = 40 відрам	= 491,97636 л
1 відро = 4 четвертям = 10 штофам	= 12,29904 л
1 четверть = 2,5 штофа = 5 пляшкам (горілчанам)	= 3,07476 л
1 штоф (кухлі) = 2 пляшкам (горілчанам)	= 1,229904 л
Продовження 1 пляшка (горілчана) = 5 чаркам	= 0,6149875 л
1 пляшка (вина) = 1/16 відра = 12,5 шкалика	= 0,7687344 л
1 чарка = 2 шкаликам	= 0,123 л
1 шкалик	= 0,06149875 л
1 четверть = 8 четверикам	= 209,9099 л
1 осьмина	= 104,9579 л
1 четверик (міра) = 8 гарнцям	= 26,2387 л
1 гарнець	= 3,2798 л
Одиниці ваги (маси)	
1 берковець = 10 пудам	= 163,80496 кг
1 центнер	= 100 кг
1 пуд = 40 фунтам	= 16,3805 кг
1 фунт = 32 лотам	= 409,51241 г
1 лот = 3 золотникам	= 12,797 г
1 золотник = 96 долям	= 4,2657 г
1 доля	= 0,0444 г
1 карат	= 0,2 г
1 драхма (англійська)	= 1,555174 г
1 аптекарська і трійська драхма	= 3,88793 г
1 торгівельна унція	= 28,34953 г
1 аптекарська і трійська унція	= 31,1035 г

Таблиця 2 – Розрахунки до першого пункту завдання № 1

Значення величини в одиницях, що не входять до системи СІ	Розрахунок	Перераховане значення в одиницях системи СІ
Одиниці довжини		
25 миль морських (міжнародна) =	$25 \times 1852 =$	$= 46300 \text{ м}$

Таблиця 3 – Розрахунки до другого пункту завдання № 1

Значення величини в одиницях системи СІ	Розрахунок	Перераховане значення величини в одиницях, що не входять до системи СІ
Одиниці довжини		
61 м =	$61/1852 =$	$= 0,0329 \text{ милі}$

Завдання № 2

Визначити метрологічні характеристики двох засобів вимірювальної техніки за зовнішнім виглядом їхньої шкали. Вимірювальні прилади обираються за варіантами з таблиці 4. Варіант визначається за двома останніми цифрами номера залікової книжки.

Таблиця 4 – Вихідні данні до завдання 2

Передостання цифра номера залікової книжки	Номер рисунка з фото комбінованого вимірювального приладу	Остання цифра номера залікової книжки	Номер рисунка з фото лічильника
1	Рис. 1	1	Рис. 4
2	Рис. 2	2	Рис. 5
3	Рис. 3	3	Рис. 6
4	Рис. 1	4	Рис. 7
5	Рис. 2	5	Рис. 8
6	Рис. 3	6	Рис. 4
7	Рис. 1	7	Рис. 5
8	Рис. 2	8	Рис. 6
9	Рис. 3	9	Рис. 7
0	Рис. 1	0	Рис. 8

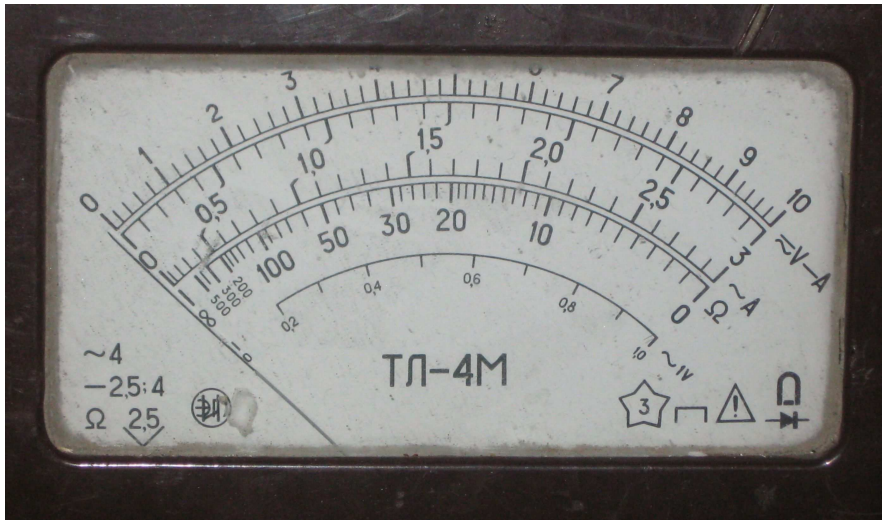


Рис. 1 – Комбінований прилад ТЛ-4М для вимірювання сили електричного струму, електричної напруги, електричного опору



Рис. 2 – Комбінований прилад Ц4328 для вимірювання сили електричного струму, електричної напруги, електричного опору

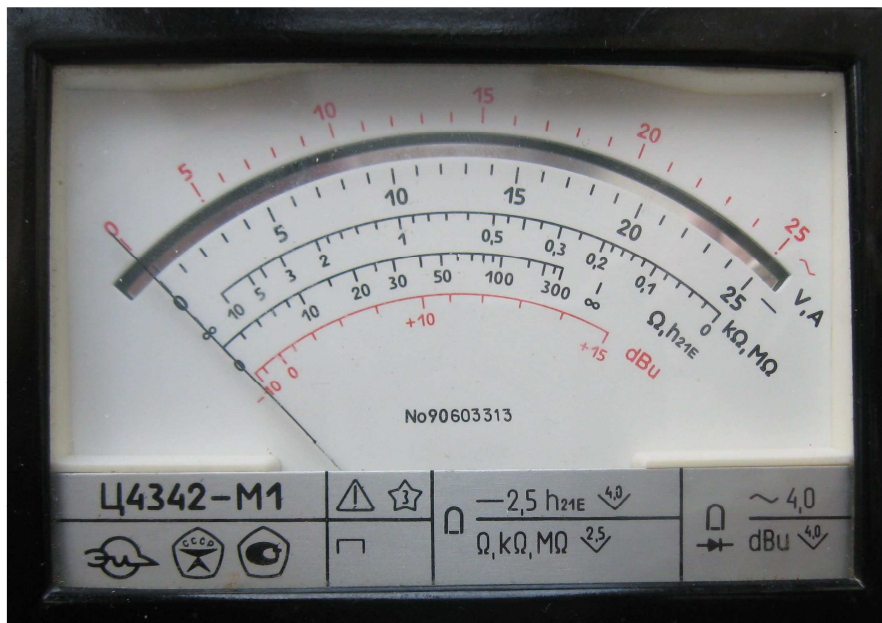


Рис. 3 – Комбінований прилад Ц4342-М1 для вимірювання сили електричного струму, електричної напруги, електричного опору, рівня сигналу

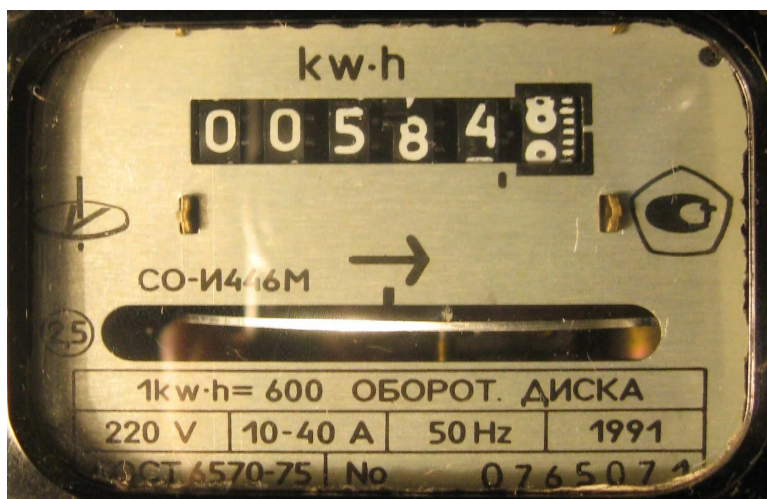


Рис. 4 – Лічильник витрат електроенергії СО-И446М



Рис. 5 – Лічильник витрат електроенергії СО-2М



Рис. 6 – Лічильник витрат електроенергії СО-Э А09

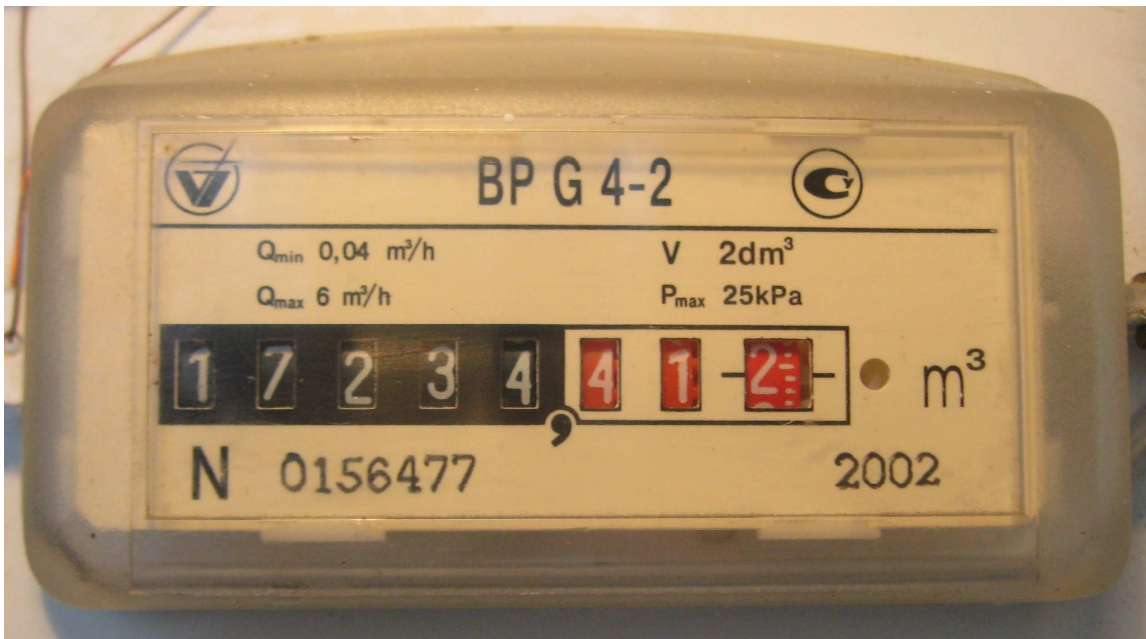


Рис. 7 – Лічильник витрат газу BP G 4-2

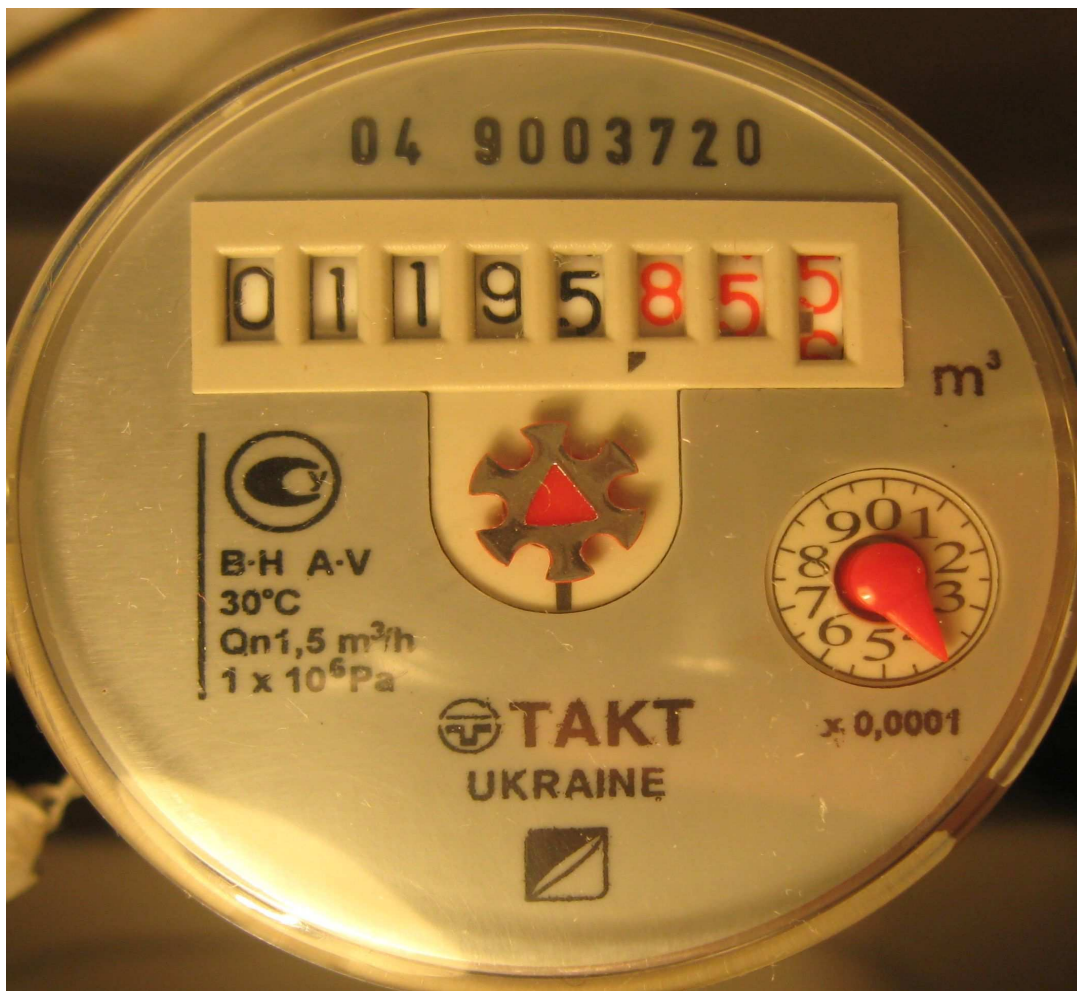


Рис. 8 – Лічильник витрат води ТАКТ

Завдання № 3

В лабораторії здійснюється вимірювання певної фізичної величини (сили електричного струму, електричної напруги, електричного опору, тощо) вимірювальним приладом, який має перемикач діапазону вимірювання. Вид шкали вимірювального приладу і положення стрілки при вимірюванні зображено на рисунку, що обирається за варіантом із таблиці 5. Проаналізувавши показання даного приладу і положення перемикача діапазону вимірювання, яке також обирається за варіантом із таблиці 5, необхідно розрахувати значення, яке показує прилад при вимірюванні величини. Варіант визначається за двома останніми цифрами номера залікової книжки.

Таблиця 5 – Вихідні данні до завдання 3

Передостання цифра номера залікової книжки	Номер рисунка шкали вимірювального приладу	Остання цифра номера залікової книжки	Положення перемикача діапазону вимірювання
1	2	3	4
1	Рис. 9	1	35
2	Рис. 10	2	50
3	Рис. 11	3	65
4	Рис. 12	4	80
5	Рис. 13	5	95
6	Рис. 9	6	300
7	Рис. 10	7	350
8	Рис. 11	8	400
9	Рис. 12	9	450
0	Рис. 13	0	500

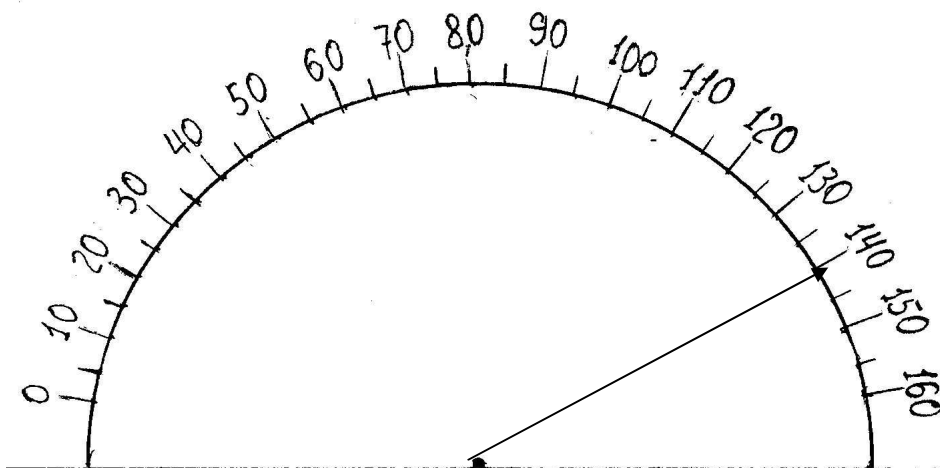


Рис. 9 – Вид шкали вимірювального приладу № 1

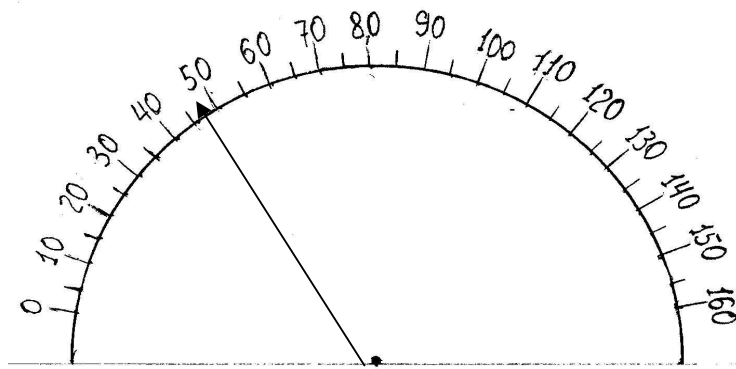


Рис. 10 – Вид шкали вимірювального приладу № 2

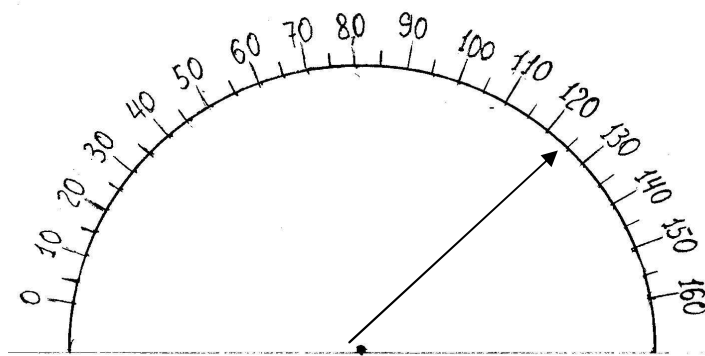


Рис. 11 – Вид шкали вимірювального приладу № 3

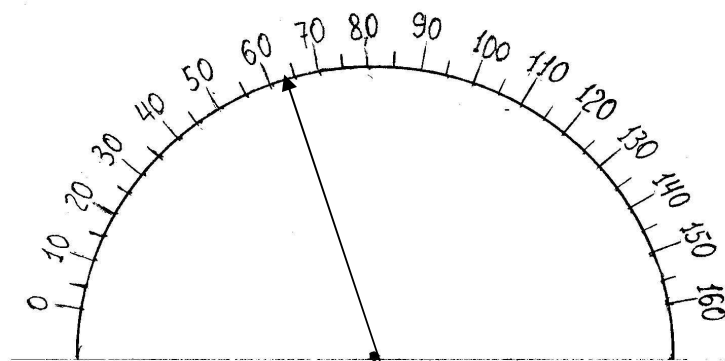


Рис. 12 – Вид шкали вимірювального приладу № 4

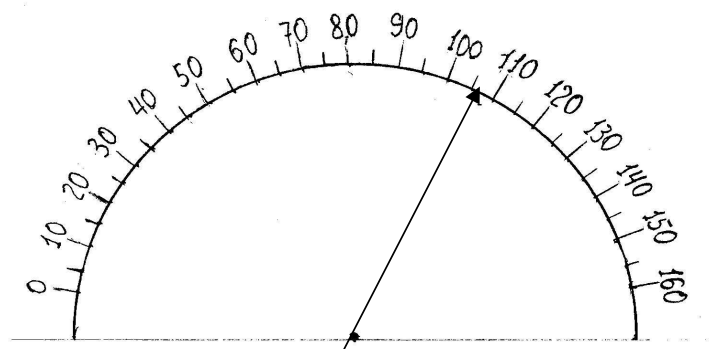


Рис. 13 – Вид шкали вимірювального приладу № 5

Завдання № 4

За даними таблиці 6 для обраного варіанта визначити абсолютні межі показань лічильника, які вважатимуться нормальними, виходячи зі значення величини потоку, який через нього пройшов та класу точності лічильника. Варіант обирається за номером студента у списку групи.

Таблиця 6 – Вихідні дані до завдання 4

№ варі- анта	Лічильник електроенергії		Лічильник води	
	Кількість електроенергії, яка дійсно пройшла через лічильник, кВт – год.	Клас точності	Кількість води, яка дійсно пройшла через лічильник, куб м	Клас точності
1	2	3	4	5
1	2000	1,5	2000	3
2	2100	2,0	2500	4
3	2200	2,5	3000	5
4	2300	1,5	3500	3
5	2400	2,0	4000	4
6	2500	2,5	4500	5
7	2600	1,5	5000	3
8	2700	2,0	5500	4
9	2800	2,5	6000	5
10	2900	1,5	6500	3
11	3000	2,0	7000	4
12	3100	2,5	7500	5
13	3200	1,5	8000	3
14	3300	2,0	8500	4
15	3400	2,5	9000	5
16	3500	1,5	9500	3
17	3600	2,0	10000	4
18	3700	2,5	10500	5
19	3800	1,5	11000	3
20	3900	2,0	11500	4
21	4000	2,5	12000	5
22	4100	1,5	12500	3
23	4200	2,0	13000	4
24	4300	2,5	13500	5
25	4400	1,5	14000	3
26	4500	2,0	14500	4
27	4600	2,5	15000	5
28	4700	1,5	15500	3
29	4800	2,0	16000	4
30	4900	2,5	17500	5

Методичні вказівки

При вимірюванні фізичних величин лічильниками має місце помилка, яка визначається класом точності приладу.

Абсолютна величина цієї помилки визначається за наступною формулою:

$$P = Q \times \lambda / 100, \quad (1)$$

де P – абсолютна величина помилки;

Q – максимальне значення фізичної величини, що може бути виміряне лічильником ;

λ – клас точності лічильника.

Нижня межа Q_n показань лічильника, яка вважатиметься нормальною, при значенні фізичної величини Q_d , що показує лічильник, визначається наступним чином:

$$Q_n = Q_d - P * Q_d / Q. \quad (2)$$

Верхня межа Q_v показань лічильника, яка вважатиметься нормальною, при значенні фізичної величини Q_d , що показує лічильник визначається за нижченаведеною формулою:

$$Q_v = Q_d + P * Q_d / Q.. \quad (3)$$

При виконанні цього завдання необхідно провести розрахунки за наведеними формулами для кожного лічильника за обраним варіантом і зробити висновки.

Завдання № 5

Двома лабораторіями було проведено вимірювання вмісту окису вуглецю в повітрі населеного пункту. Результати вимірювань за варіантами наведені в таблиці 7, із якої видно, що вони мають певну розбіжність. Необхідно з'ясувати, чи має місце за таких вимірювань систематична та випадкова похибка. Варіант вибирається за передостанньою цифрою номера залікової книжки.

Методичні вказівки

Розв'язання завдання починаємо з визначення середньоарифметичного значення показника для кожної лабораторії. Якщо середні значення показника в кожній лабораторії будуть близькі одне до одного, то можна вважати, що систематична похибка відсутня.

Для перевірки наявності випадкової похибки проведемо дослідження за F-критерієм (критерієм Фішера).

Таблиця 7 – Вихідні дані до завдання 5

№ варіанта	Назва лабораторії	Результати п'яти вимірювань умісту окису вуглецю в повітрі, мг/м ³				
		1	2	3	4	5
1	Лабораторія 1	5,24	5,37	5,33	5,38	5,28
	Лабораторія 2	5,26	5,41	5,49	5,22	5,48
2	Лабораторія 1	4,14	4,27	4,23	4,28	4,18
	Лабораторія 2	4,16	4,31	4,29	4,12	4,38
3	Лабораторія 1	6,14	6,27	6,23	6,28	6,18
	Лабораторія 2	6,16	6,31	6,39	6,12	6,38
4	Лабораторія 1	4,24	4,37	4,33	4,38	4,28
	Лабораторія 2	4,26	4,41	4,49	4,22	4,48
5	Лабораторія 1	5,14	5,27	5,23	5,28	5,18
	Лабораторія 2	5,16	5,31	5,39	5,12	5,38
6	Лабораторія 1	3,24	3,37	3,33	3,38	3,28
	Лабораторія 2	3,26	2,41	3,49	3,22	3,48
7	Лабораторія 1	3,14	3,27	3,23	3,28	3,18
	Лабораторія 2	3,16	3,31	3,39	3,12	3,38
8	Лабораторія 1	6,24	6,37	6,33	6,38	6,28
	Лабораторія 2	6,26	6,41	6,49	6,22	6,48
9	Лабораторія 1	5,34	5,47	5,43	5,48	5,38
	Лабораторія 2	5,36	5,51	5,59	5,32	5,58
0	Лабораторія 1	4,34	4,47	4,43	4,48	4,38
	Лабораторія 2	4,36	4,51	4,59	4,32	4,58

F-критерій визначається за наступною формулою:

$$F = S_2^2 / S_1^2, \quad (4)$$

де S_1, S_2 – дисперсії для показників першої та другої лабораторії відповідно.

Дисперсії визначаються за нижченаведеною формулою:

$$S_i = (X_{ij} - \bar{X}_i)^2 / (n-1), \quad (5)$$

де X_{ij} – значення j-го вимірювання для i-ї лабораторії,

n – кількість вимірювань.

Отриманий результат F-критерію порівнюється зі значенням із таблиці 8, визначеним за заданої довірчої ймовірності P (для цього завдання дорівнює 0,95) і числа паралельних вимірювань n_1, n_2 (у цьому завданні $n_1 = n_2 = 5$).

Якщо значення розрахованого F-критерію більше за табличне то дія випадкового фактору виключається, а різниця між дисперсіями може зумовлюватися низькою кваліфікацією персоналу або меншою увагою виконавців аналізу для лабораторії, у якої дисперсія є більшою.

Таблиця 8 – F-критерій при $P = 0,95$

$n_2 \backslash n_1$	3	4	5	6	7	8
3	19,0	19,06	19,10	19,15	19,30	19,35
4	9,5	9,3	9Д	9,0	8,9	8,85
5	7,0	6,7	6,4	6,3	6,2	6,0
6	5,8	5,5	5,2	5,1	5,0	4,9
7	5,1	4,8	4,5	4,4	4,3	4,2
8	4,7	– 4,4	4,1	4,0	3,9	3,8

Завдання № 6

Підготувати невелику за обсягом (2 – 3 сторінки) доповідь реферативного характеру за однією з тем, що наведені нижче. Тема вибирається за номером у списку групи. При розгляді тем про вимірювання фізичних величин необхідно звернути увагу на засоби вимірювальної техніки для цих величин. За результатами завдання студент повинен зробити доповідь на практичних заняттях.

Перелік тем для доповідей

1. Історія розвитку метрології.
2. Видатні вчені, які зробили внесок у розвиток метрології.
3. Вимірювання маси (історична довідка, одиниці вимірювання за різними системами, засоби вимірювання).
4. Вимірювання довжини.
5. Вимірювання відстані.
6. Вимірювання часу.
7. Вимірювання об'єму твердих тіл.
8. Вимірювання об'єму рідких тіл.
9. Вимірювання температури.
10. Вимірювання тиску.
11. Вимірювання атмосферного тиску.
12. Вимірювання вологості.
13. Вимірювання шуму.
14. Вимірювання сили світла.
15. Вимірювання сили току.
16. Вимірювання напруги.
17. Вимірювання електричної потужності.
18. Вимірювання електричного опору.
19. Вимірювання кількості речовини.
20. Вимірювання частоти електричного струму й електромагнітного випромінювання.
21. Еталони маси.
22. Еталони довжини.
23. Еталони часу.

1.2 Завдання до змістового модуля 2 – «Стандартизація, сертифікація»

Завдання № 7

За даними стандарту ДСТУ 4269:2003 «Послуги туристичні. Класифікація готелів» необхідно зробити за обраним із таблиці 9 варіантом опис одного номера готелю, зазначивши перелік меблів та обладнання й визначивши їхні габаритні розміри та відстані, які необхідно врахувати при розміщенні меблів та обладнання в номері, виходячи з типорозмірів середньої людини. Опис оформити в табличній формі.

Таблиця 9 – Вихідні дані для завдання № 2

Перша буква прізвища студента	№ варіанта	Вихідні дані за варіантом
А,Г,Є,И,Й,М,П,Т,Х,Ш,Я	№1	Одномісний номер у тризірковому готелі
Б,Д,Ж,І,К,Н,Р,У,Ц,Щ	№2	Одномісний номер у чотиризірковому готелі
В,Е,З,Ї,Л,О,С,Ф,Ч,Ю	№3	Одномісний номер у п'ятизірковому готелі

Методичні вказівки

Ергономічні питання, пов'язані з обладнанням номера, доцільно вирішувати на підставі антропологічних даних людини.

Після проведення багатьох досліджень людей було розподілено за зростом і визначено їхні середні розміри, наведені на рис. 14 – 16 та в таблицях 10, 11 [24].

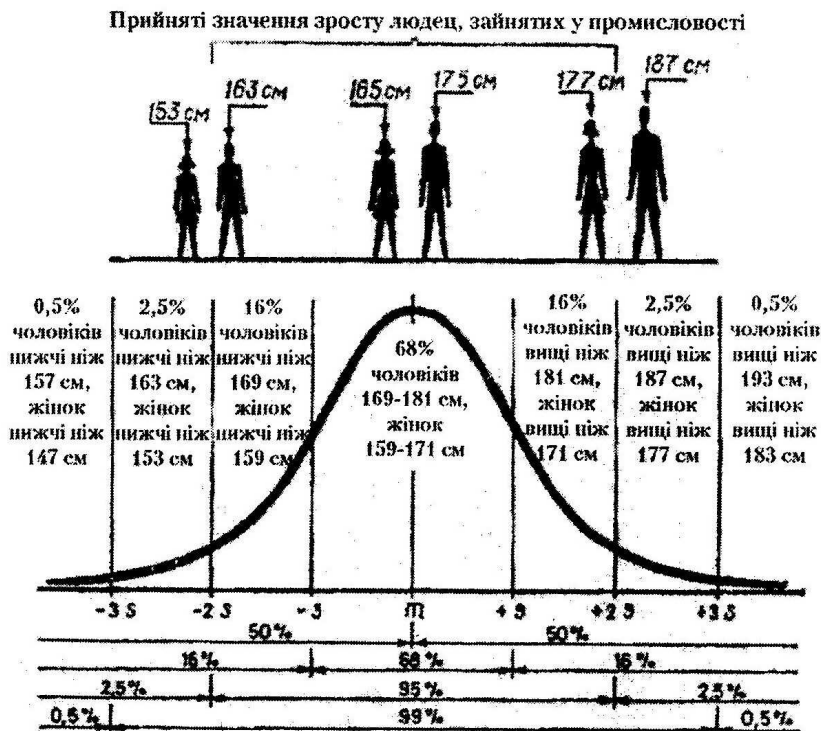


Рис. 14 – Нормальний розподіл для зросту людини:
 m – середнє значення, s – середнє квадратичне відхилення [24]

Таблиця 10 – Середній зріст чоловіків у різних країнах світу (см) [24]

Країна	Зріст	Країна	Зріст
Шотландія	179	Англія	174
Нова Зеландія	178	Бельгія	173
США	178	Австрія	171,5
Швеція	178	Польща	170
Канада	177	СРСР	169
Ісландія	177	Італія	166
Південна Африка	177	Іспанія	163
Чехословаччина	175	Угорщина	163
Франція	175	Японія	162
Німеччина	175		

Примітка. Наведені дані мають лише інформаційний характер; вони зібрані в 1970 – 1973 рр. за матеріалами з літературних джерел [24].

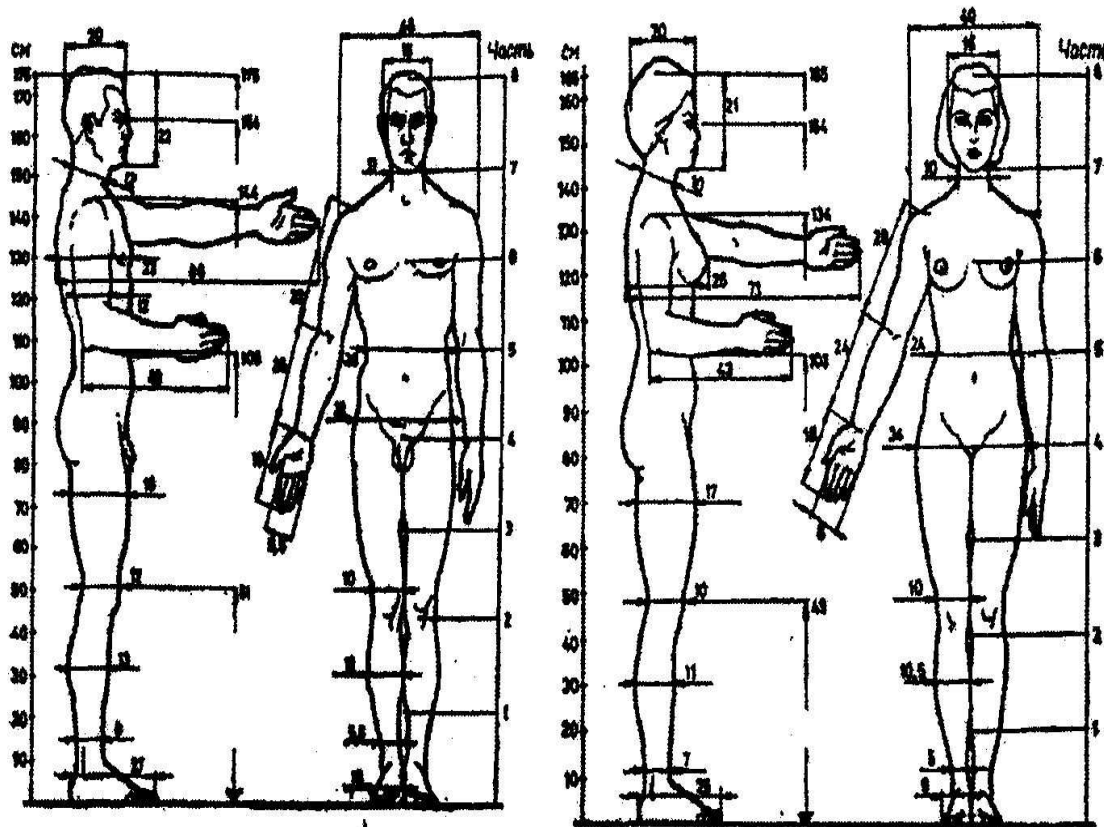


Рис. 15 – Середні розміри фігури чоловіка та жінки: ліворуч – статистичні дані пропорцій фігури чоловіків нормального зросту (175 см); праворуч – статистичні дані пропорцій фігури жінок нормального зросту (165 см) і будови тіла [24]

На підставі цих досліджень були побудовані типорозміри людини, наведені на рисунках 17 та 18. Указані дані необхідно застосувати при розв'язанні завдання. Результати досліджень слід оформити у вигляді таблиці 11 або зробити креслення. Площу номера студент обирає самостійно.

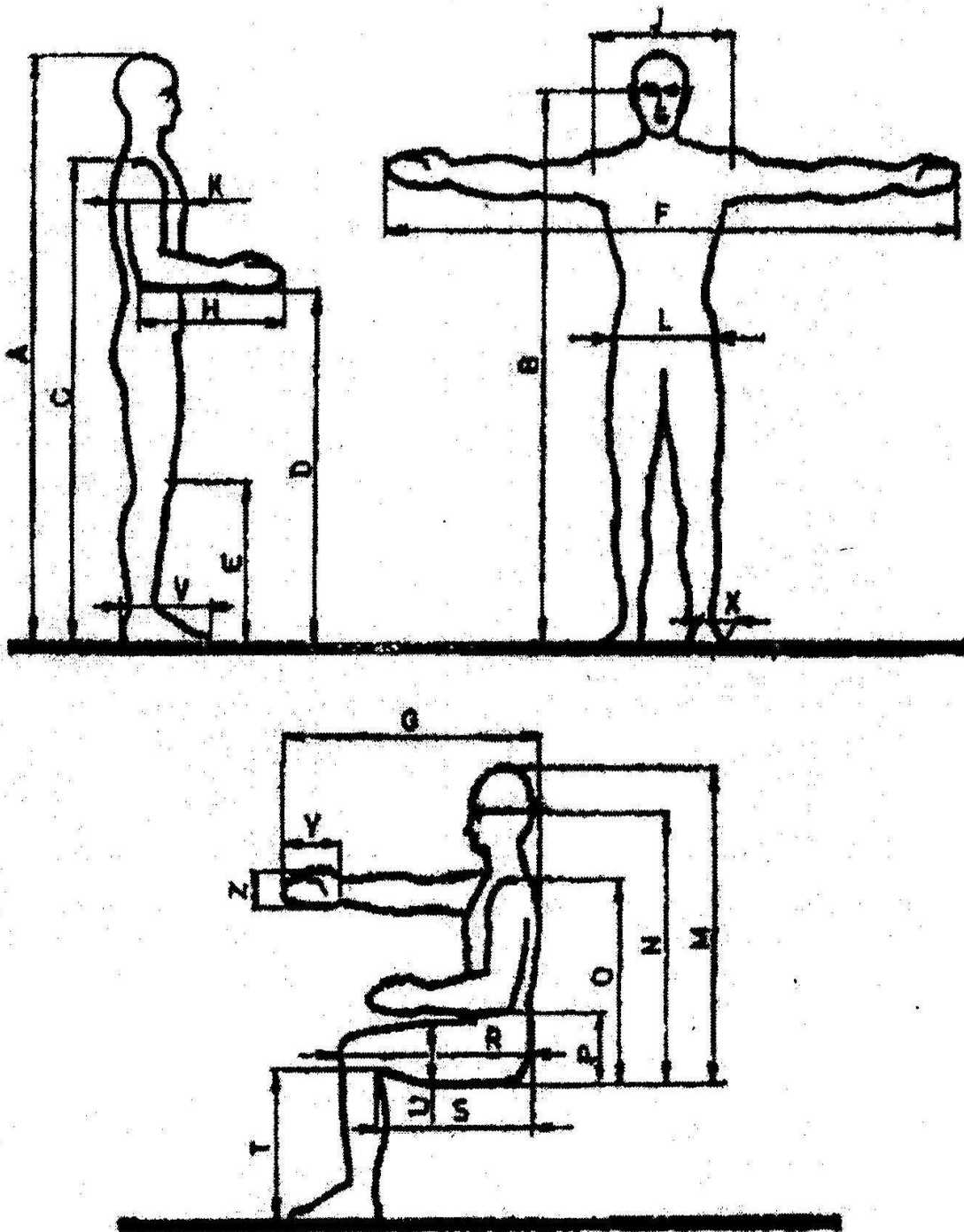
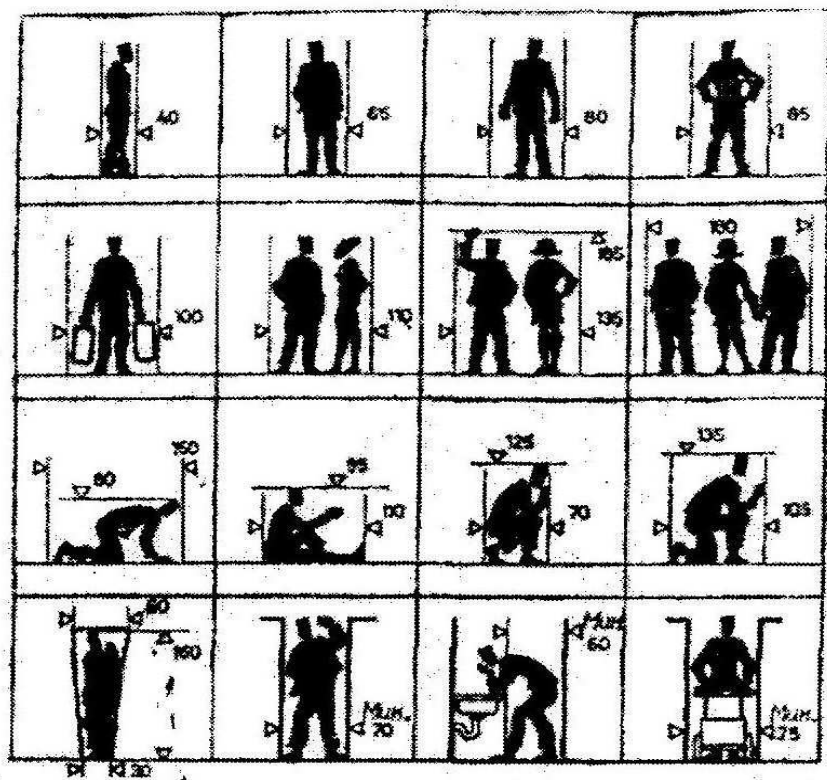


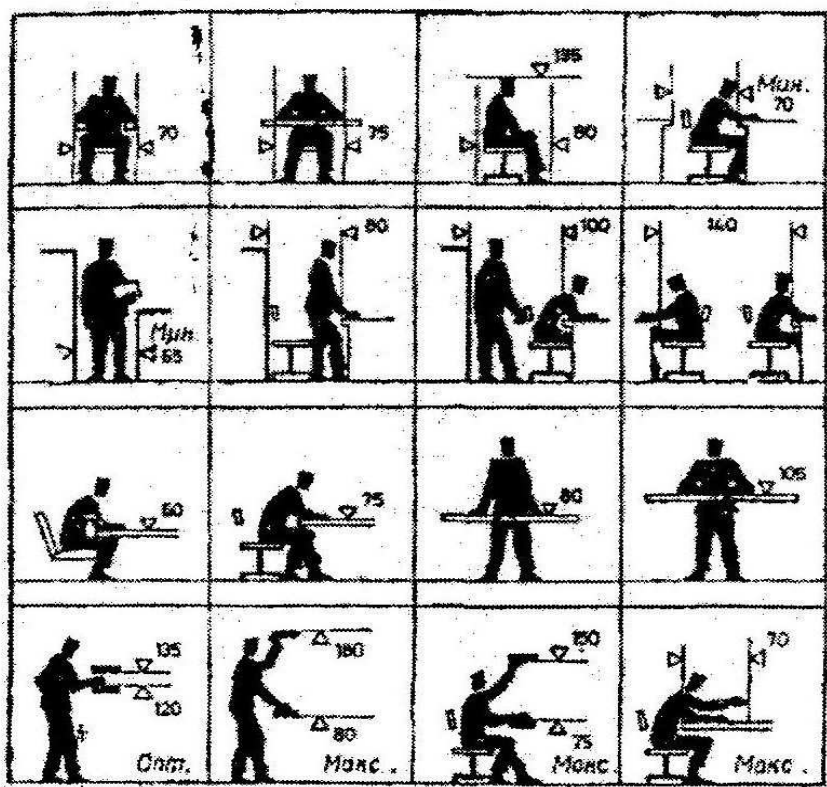
Рис. 16 – Основні розміри людського тіла [24]

Таблиця 11 – Антропометричні дані (у см) [24]

Позначення розміру на рис. 2.5	Найменування розміру	Чоловік				Жінка			
		$m-2s$	m	$m+2s$	%	$m-2s$	m	$m+2s$	%
A	Висота фігури стоячи (без взуття)	163	175	187	100	153	165	177	100
B	Висота рівня очей людини стоячи	153	164	176	94	143	154	165	93
C	Висота плеча людини стоячи	134	144	154	82	124	134	144	81
D	Висота ліктя людини над підлогою стоячи	101	108	116	62	95	103	110	62
E	Висота коліна людини стоячи	47	51	54	29	46	49	53	30
F	Розмах рук	173	186	198	106	153	165	177	100
G	Відстань від кінчика пальців витягнутої руки до спини	80	86	92	49	66	71	76	43
H	Довжина передпліччя кисті зігнутої руки	44	48	51	27	40	43	46	26
J	Ширина плечей	42	46	49	26	37	40	42	24
K	Товщина тулуба	21	23	24	13	23	25	27	15
L	Ширина стегна	29	32	34	18	32	34	37	21
M	Висота голови над сидінням	83	90	95	51	78	84	90	51
N	Рівень очей над сидінням ¹	73	79	84	45	68	73	78	44
O	Висота плечей над сидінням	55	60	63	34	50	54	58	33
P	Висота ліктя над сидінням	21	23	24	13	20	21,5	23	13
Q	Відстань від коліна сидячої людини до сидиць	57	61	65	35	52	56	60	34
R	Довжина сидіння (нижньої частини стегна)	44	48	51	27	43	46,	49	28
T	Висота сидіння над підлогою	42	45	49	26	40	43	46	25
U	Висота стегна сидячої людини	12	13	14	7,5	13	14	15	8,5
V	Довжина стопи	25	27	29	15,5	23	25	27	15
X	Ширина стопи	9,5	10	10,5	5,7	8,5	9	9,5	5,5
V	Довжина кисті	18	19	21	11	16	17,5	18,5	10,5
Z	Висота кисті	9	9,5	10,5	5,5	7,5	8	8,5	4,8



а



б

Рис. 17– Визначення простору, необхідного для людської фігури: а — основні розміри простору, необхідні для людини середнього зросту (175 см); б — основні розміри простору, необхідні для людини в положенні сидячи і стоячи; на чотирьох нижніх рисунках показано оптимальну робочу зону й допустиму межу просторового рішення робочої зони, у якій розміщено устаткування або його елементи, із яким доводиться часто працювати [24]

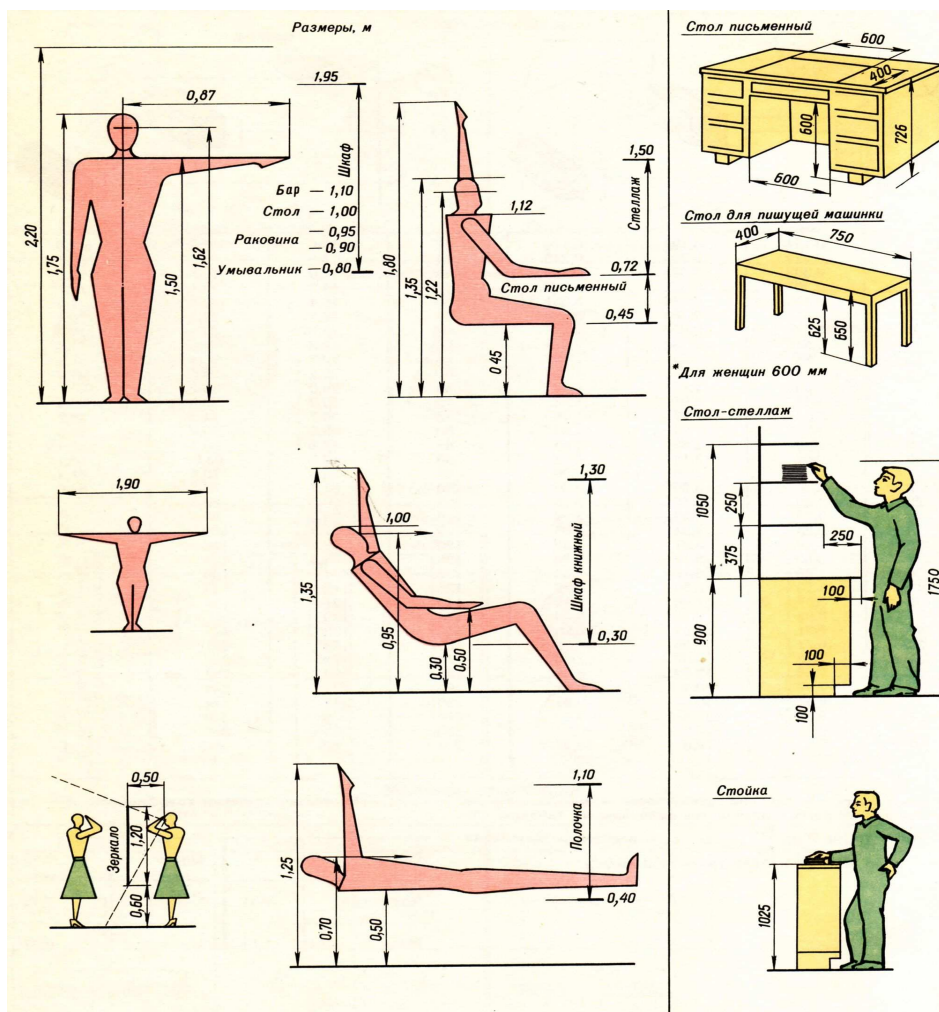


Рис. 18 – Типорозміри людини та приклади їхнього використання [23]

Таблиця 11 – Результати розв’язання завдання № 2

Найменування меблів та обладнання в номері	Габаритні розміри меблів або обладнання	Рекомендації щодо найважливіших відстаней для розміщення меблів та обладнання у номері

Обов’язково необхідно зазначити розміри та площу номера.

Завдання № 8

При вивченні цього модуля студенту необхідно ознайомитися з документами, що складають нормативну базу сертифікації засобів розміщення та підприємств харчування.

Із цією метою студент вивчає один із документів, який обирає за варіантом, що визначається за номером у списку групи. Відомості про цей документ обсягом 1 – 2 сторінки викладаються в роботі. За результатами завдання необхідно зробити доповідь в аудиторії.

2. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ВІДПОВІДНІСТЬ ЯКИМ ПРОВОДИТЬСЯ ОBOB'ЯЗKOBA CЕРТИФІКАЦІЯ ГОТЕЛЬНИХ ПОСЛУГ

1. ДСТУ 4268:2003 «Засоби розміщення. Загальні вимоги».
2. ДСТУ 4269:2003 «Послуги туристичні. Класифікація готелів».
3. ГОСТ 28681.3-95 «Туристско-экскурсионное обслуживание. Требования по обеспечению безопасности туристов и экскурсантов».
4. ГОСТ 12.1.036-81 «ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях».
5. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
6. СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
7. ДБНВ 2.2-9-99 «Цивільні будинки та споруди. Основні положення».
8. Сан ПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила по охране почвы от загрязнений промышленными и бытовыми отходами».
9. «Правила пожежної безпеки в Україні», затверджені наказом МВД України від 22.06.95р. № 400.
10. Правила користування готелями й аналогічними засобами розміщення та надання готельних послуг в Україні, затверджені наказом Держтурадміністрації України від 16.03.04р. № 19.

3. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ВІДПОВІДНІСТЬ ЯКИХ ПРОВОДИТЬСЯ ОBOB'ЯЗKOBA CЕРТИФІКАЦІЯ ПОСЛУГ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

11. ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація».
12. ГОСТ 30523-97 «Услуги общественного питания. ОТ».
13. ГОСТ 30524-97 «Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу».
14. ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования».
15. МБТ й СН № 5061-89 «Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов».
16. Сан ПиН 42-123-5777'-91 «Санитарные правила для предприятий общественного питания».
17. Сан ПиН 42-123-4117-86 «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов».
18. Сан ПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила по охране почвы от загрязнений промышленными и бытовыми отходами».
19. ДБНВ 2.2-9-99 «Цивільні будинки та споруди. Основні положення».
20. «Правила пожежної безпеки в Україні», затверджені наказом МВД України від 22.06.95р. № 400.
21. «Про Порядок розробки та затвердження технологічної документації на фірмові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби в закладах ресторанного господарства», затверджені наказом Мінекономіки України, редакція від 18.02.2008р. № г0705-00.
22. «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного

господарства» – наказом Мінекономіки України від 24.07.02р. № 219, редакція від 18.02.2008р. № г0680-02.

23. «Про затвердження Порядку провадження торговельної діяльності та правил торговельного обслуговування населення» - Постанова Кабінету Міністрів України від 15.06.06р. № 833.

Завдання № 9

Скориставшись Internet–ресурсом або періодичною літературою необхідно знайти інформацію про готель і заповнити заявку й опитувальну анкету для сертифікації цього готелю згідно зі зразками, наведеними у Правилах обов’язкової сертифікації готельних послуг [7].

4. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Самостійна робота є невід’ємною частиною навчального процесу й основою пізнавальної діяльності студента.

Крім лекційних, практичних (семінарських) занять, тобто аудиторної роботи з дисципліни, передбачене виконання студентами наступних видів самостійної роботи:

- 1) вивчення законодавчих, нормативних та інструктивних матеріалів;
- 2) вивчення додаткових джерел з окремих питань курсу;
- 3) підготовка до практичних (семінарських) занять;
- 4) виконання РГР;
- 5) підготовка до проміжного й підсумкового контролю.

При вивченні законодавчих, нормативних та інструктивних матеріалів студенту необхідно вести конспект першоджерел. Контроль за вивченням законодавчих, нормативних та інструктивних матеріалів здійснюють на практичних заняттях при перевірці конспектів першоджерел та опитуванні.

Самостійне вивчення теоретичної частини дисципліни передбачає вивчення основних і додаткових джерел зі списку, наведеного в робочій програмі навчальної дисципліни «Стандартизація, сертифікація, метрологія» для студентів, які навчаються на денній формі за напрямом підготовки «Готельно-ресторанна справа», джерел, що увійшли до цих методичних вказівок, а також опрацювання матеріалів із Інтернету.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.1. Метрологія

Тема 1. Місце та роль метрології в теорії пізнання

Історія розвитку метрології. Значення метрології для науково-технічного прогресу.

Джерела: [22, 24, 26, 27].

Тема 2. Теоретичні основи вимірювань

Системи величин (історичний аспект). Класифікація вимірювань, характеристика класифікаційних груп. Еталони, історія виникнення, прийняття, зберігання, застосування. Характеристика засобів вимірювальної техніки, що за-

стосовуються в готелях і ресторанах. Похибки вимірювань фізичних величин, необхідність визначення та способи зменшення їхнього впливу на результати вимірювань.

Джерела: [22, 24, 26, 27].

Тема 3. Кваліметрія, вимірювання якості

Необхідність управління якістю продукції, послуг. Характеристика показників якості продукції, послуг. Роль метрології в забезпеченні якості продукції, послуг. Вивчення досвіду передових підприємств із управління якістю продукції. Ознайомлення з нормативними документами з управління якістю продукції, послуг.

Джерела: [22, 24, 26, 27, 29, 30, 31].

Тема 4. Управління метрологічним забезпеченням

Завдання та функції міжнародних метрологічних організацій. Структура, завдання та функції державної метрологічної системи. Роль і завдання метрологічної служби України.

Джерела: [3, 24, 26, 27, 29, 30, 31].

Тема 5. Метрологічне забезпечення виробництва

Вивчення законодавчих документів про метрологію та метрологічну діяльність. Правове регулювання застосування, ввезення, виробництва, ремонту, продажу і прокату засобів вимірювальної техніки. Завдання та порядок здійснення державного метрологічного контролю та нагляду. Джерела та порядок фінансування метрологічної діяльності. Відповідальність за порушення законодавства про метрологію та метрологічну діяльність.

Джерела: [1, 3, 24, 26, 27, 29, 30, 31].

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.2. Стандартизація, сертифікація

Тема 6. Сутність стандартизації

Характеристика видів стандартизації. Класифікація стандартів і стисла характеристика їхніх видів. Значення стандартизації для економіки країни.

Джерела: [22, 24, 26, 27, 28, 31].

Тема 7. Міжнародні, регіональні, національні організації з стандартизації

Функції, завдання міжнародних організацій зі стандартизації, історія виникнення та розвитку. Функції, завдання регіональних організацій із стандартизації, історія виникнення та розвитку. Функції, завдання національних організацій із стандартизації, історія виникнення та розвитку. Характеристика міждержавних систем стандартів. Порядок розробки міжнародних стандартів.

Джерела: [22, 24, 26, 27, 28, 31].

Тема 8. Основні положення Державної системи стандартизації України

Основні положення державної політики у сфері стандартизації. Вивчення законодавчих документів зі стандартизації. Структура державної системи керування стандартизацією України. Функції, завдання органів стандартизації в Україні. Порядок розроблення державних стандартів, їхнього затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування. Порядок розроблення технічних умов, їхнього затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасу-

вання. Порядок розроблення стандартів підприємства, їхнього затвердження, видання, перевірки, перегляду, зміни і скасування.

Джерела: [4, 6, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31].

Тема 9. Порядок упровадження стандартів і техніко-економічна ефективність стандартизації

Характеристика етапів упровадження стандартів. Техніко-економічна ефективність стандартизації.

Джерела: [4, 6, 22, 24, 26, 27, 28].

Тема 10. Сутність сертифікації

Історія розвитку сертифікації. Вивчення нормативно-правової бази підтвердження відповідності. Порядок підтвердження відповідності в законодавчо регульованій і нерегульованій сферах.

Джерела: [1, 2, 5, 9, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31].

Тема 11. Державна система сертифікації УкрСЕПРО

Функції, завдання та структура державної системи сертифікації УкрСЕПРО. Вивчення нормативно-правової бази системи сертифікації УкрСЕПРО. Стисла характеристика діяльності Держспоживстандарту в галузі сертифікації.

Джерела: [5, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31].

Тема 12. Діяльність органів з сертифікації в Системі УкрСЕПРО

Структура органу з сертифікації. Функції органу з сертифікації. Вимоги до органів із сертифікації продукції, робіт, послуг.

Джерела: [5, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31].

Тема 13. Процедура сертифікації продукції, робіт, послуг

Вивчення стандартів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, робіт, послуг. Характеристика схем сертифікації. Джерела та порядок фінансування послуг із сертифікації.

Джерела: [5, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31].

Тема 14. Сертифікація систем якості в системі УкрСЕПРО

Особливості сертифікації системи якості. Характеристика етапів проведення сертифікації системи якості. Порядок визнання в Україні результатів сертифікації імпортової продукції та систем якості.

Джерела: [5, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31].

Тема 15. Порядок і правила сертифікації послуг у сфері туризму

Особливості сертифікація туристських послуг. Вивчення нормативних документів з сертифікації послуг у сфері туризму. Характеристика робіт з сертифікація готельних послуг. Характеристика робіт із сертифікації послуг харчування.

Джерела: [8 – 21, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 32].

Тема 16. Перспективи діяльності зі стандартизації та сертифікації в Україні

Характеристика сучасного стану стандартизації та сертифікації в Україні. Місце та роль стандартизації й сертифікації в управлінні економікою країни. Характеристика основних напрямків розвитку стандартизації та сертифікації в Україні.

Джерела: [24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32].

При вивченні джерел слід звернути увагу на основні, рекомендовані до курсу і, перш за все, на ті, які доступні на сайті Харківської національної академії міського господарства. Після вивчення рекомендованих джерел до кожної теми курсу студенту необхідно самостійно відповісти на запитання для самоконтролю, наведені в робочій програмі. Більшість питань для самоконтролю покладені в основу тестових завдань для проміжного й підсумкового тестового контролю.

Самостійна робота студента за всіма видами контролюється викладачем під час опитування на практичних (семінарських) заняттях, при перевірці РГЗ, здійсненні проміжного контролю за змістовими модулями та підсумкового контролю з дисципліни (іспит) і враховується в оцінках на всіх рівнях контролю.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Закон України “Про захист прав споживачів”, 12.05.1991 р. № 1024-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1023-12>
2. Закон України “Про внесення змін до “Закону України про туризм”, 18.11. 2002 р. № 1282-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1282-15>
3. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність», 11.02.1998р. N 113/98-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/113/98-%D0%B2%D1%80>
4. Закон України "Про стандартизацію", 17 травня 2001р., №2408-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2408-14>
5. Закон України "Про підтвердження відповідності", 17 травня 2001р., № 2406-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2406-14>
6. Закон України “Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності”, 1 грудня 2005 р., №3164-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3164-15>
7. Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування / Затверджено наказом Державного комітету України зі стандартизації, метрології і сертифікації, 27.01.1999р. №37 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0235-99>
8. Правила обов'язкової сертифікації послуг з тимчасового розміщення (проживання) / Затверджено наказом Державного комітету України зі стандартизації, метрології і сертифікації, 27.01.1999 р. №37 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0236-99>

9. Правила користування готелями й аналогічними засобами розміщення та надання готельних по Введ. 1997 – 01 – 01 слуг (затверджені наказом Держтурадміністрації, 16.03.2004 року №19 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://document.ua/pravila-koristuvannja-goteljami-i-analogichnimi-zasobami-roz-nor-5301.html>.
10. ГОСТ 28681.1-95 "Туристско-екскурсионное обслуживание. Проектирование услуг". – Введ. 1997-01-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://info-tour.org/geo_htm/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.
11. ГОСТ 28681.2-95 "Туристско-екскурсионное обслуживание. Туристские услуги. Общие требования". – Введ. 1997-01-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://info-tour.org/geo_htm/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.
12. ГОСТ 28681.3-95 "Туристско-екскурсионное обслуживание. Требования по обеспечению безопасности туристов и экскурсантов". – Введ. 1997-01-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://info-tour.org/geo_htm/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.
13. ГОСТ 30335-95/ГОСТ Р 50646-94 "Услуги населению. Термины и определения". – Введ. 1994-07-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://www.gosthelp.ru/gost/gost7198.html>.
14. ГОСТ 30523-97 "Услуги общественного питания. Общие требования". – Введ. 1998-07-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://info-tour.org/geo_htm/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.
15. ГОСТ 30524-97/ГОСТ Р 50646-94 "Общественное питание. Требования к обслуживающему персоналу". – Введ. 1997-01-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://complexdoc.ru/pdf/ГОСТ%2030524-97/gost_30524-97.pdf.
16. ДСТУ 3413-96 "Порядок проведення сертифікації продукції". -- Чинний від 1997-04-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://normativ.ucoz.org/load/3-1-0-129>.
17. ДСТУ 4268:2003 "Послуги туристичні. Засоби розміщення. Загальні вимоги". – Чинний від 2004-01-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://info-tour.org/geo_htm/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.
18. ДСТУ 4269:2003 "Послуги туристичні Класифікація готелів". -- Чинний від 2004-07-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://info-tour.org/geo_htm/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.
19. ДСТУ 3862-99 "Ресторанне господарство. Терміни та визначення". -- Чинний від 1999-10-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://document.ua/restoranne-gospodarstvo.-termini-ta-viznachennja.-nor2733.html>
20. ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». -- Чинний від 2004-07-01. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://info-tour.org/geo_htm/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.

21. ДСТУ 4527:2006 "Послуги туристичні. Засоби розміщення. Терміни та визначення". — Чинний від 2006-10-01. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://info-tour.org/geo_html/chapter9/9.13_documents_list_alphabetical.htm.
22. Анисимов В. П. Метрологія, стандартизація і сертифікація (в сфері туризму): Учебное пособие. / В. П. Анисимов, А. В. Яцук— М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2006. — 252 с.
23. Потішко А. В. Справочник по инженерной графике / Под ред..А.В. Потішко. — 2-е узд., перераб. и доп. / А. В. Потішко, Д. П. Крушевская — К.: Будівельник, 1983. —264 с.
24. Саранча Г. А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю: Підручник. / Г. А. Саранча. — К.: Центр навчальної літератури, 2006. — 672 с.
25. Кондрашов С. И. Сертифікація і підтвердження відповідності в Україні: Учеб. пособие / С. И. Кондрашов, Л. В. Константинова и др. — Харьков: НТУ «ХПИ», 2006. — 368 с.
26. Тарасова В. В., Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник / В. В. Тарасова, А. С. Малиновська, М. Ф. Рибак; за ред. В.В.Тарасової. — К.: Центр навчальної літератури, 2006. — 264 с.
27. Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація: Навч. посібник. — 3-те вид., стер. / С. В. Цюцюра, В. Д. Цюцюра— К.: Знання, 2006. — 242 с.
28. Організація туризму: підручник / за ред. І. М. Писаревського. — Х.:ХНАМГ, 2008. — 541 с.
29. Нормативні акти України. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://nau.kiev.ua>.
30. Офіційний сайт Кабінету Міністрів України. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://kmu.gov.ua>.
31. Офіційний сайт Державної інспекції України з питань захисту прав споживачів. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dssu.gov.ua>.
32. Державне агенство України з туризму і курортів. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://tourism.gov.ua>.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні вказівки
до виконання розрахунково-графічної роботи
та самостійної роботи студентів
з навчальної дисципліни

«Стандартизація, сертифікація, метрологія»

(для студентів 2 курсу денної форми навчання
напряму підготовки 6.140101 «Готельно – ресторанна справа»)

Укладачі: **ПОГАСІЙ** Сергій Олександрович,
КРАСНОКУТСЬКА Юлія Вадимівна

Відповідальний за випуск *С. О. Погасій*

Редактор *К. В. Дюкар*

Комп'ютерне верстання *К. А. Алексанян*

План 2010, поз. 417М

Підп. до друку 26.11.2010р.

Формат 60×84/16

Друк на ризографі.

Ум. друк. арк. 1,7

Зам. №

Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4064 від 12.05.2011р.