

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до самостійної роботи

з курсу

**МЕТРОЛОГІЧНЕ ТА НОРМАТИВНЕ  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕТЕОУМОВ**

*(для студентів 4 курсу денної форми навчання  
за напрямом підготовки 6.060101 Будівництво  
спеціалізації «Охорона праці в будівництві»)*

**Харків – ХНАМГ – 2012**

Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Метрологічне та нормативне забезпечення метеоумов» (для студентів 4 курсу денної форми навчання за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво» спеціалізації «Охорона праці в будівництві») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: О. В. Чеботарьова, І. О. Мікуліна. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 12 с.

Укладачі: О. В. Чеботарьова,  
І. О. Мікуліна

Рецензент: к.т.н., доц. В. Е. Абракітов

Рекомендовано кафедрою безпеки життєдіяльності,  
протокол № 5 від 02.11.2011 р.

## ЗМІСТ

1. Загальні положення.....	4
2. План самостійної роботи студента.....	8
3. Вказівки до самостійної роботи студента.....	9
Список джерел.....	10
Додаток.....	11

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Робоча навчальна програма з дисципліни "Метрологічне та нормативне забезпечення метеоумов" (для студентів 4 курсу денної форми навчання спеціальності 6.092100 – „Охорона праці в будівництві”) на основі СВО ХНАМГ ПНД передбачає самостійне вивчення окремих питань згідно зі змістом і тематикою курсу. Самостійна робота є складником навчального процесу на рівні підготовки бакалаврів, що сприяє розвитку навичок самостійного вирішення питань безпеки праці з вимірювальними приладами у практичній діяльності.

Мета самостійної роботи – доповнення й закріплення знань, набутих при вивченні теоретичного курсу, активізація творчих здібностей студентів, розвиток навичок роботи з нормативними і технічними джерелами, довідниками, а також підготовка до самостійного створення безпечних і нешкідливих умов праці в усіх сферах виробництва.

Метрологія (від грецьких *μετρον* — міра і *λογος* — вчення) — це вчення про вимірювання, методи та засоби, за допомогою яких досягається потрібна точність; це – наука з єдиними принципами, методами, засобами.

На сучасному етапі розрізняють *теоретичну метрологію*, яка розглядає загальні теоретичні проблеми вимірювання, історичну метрологію, законодавчу метрологію, що охоплює комплекси взаємопов'язаних загальних правил, вимог і норм, а також інші питання, які потребують регламентації й контролю з боку держави, прикладну метрологію, яка вирішує питання практичного застосування методів і засобів вимірювання.

Метрологія — наукова основа контролю якості. Прикладні дисципліни цієї науки дозволяють нормувати кількісні характеристики якості продукції та процесів, виявляти ступінь точності й надійності результатів вимірювання, необхідних для поелементного контролю якості продукції на всіх етапах її проектування, виготовлення й експлуатації.

Вимірювальна техніка — є одним з складників матеріально-технічної бази

забезпечення якості продукції. Вона становить сукупність методів і засобів вимірювання, яка надає повну і достовірну інформацію про властивості речовин, матеріалів і виробів, про характеристики технологічних процесів. Базуючись на єдності мір і одноманітності вимірювань, за допомогою вимірювальної техніки можна однозначно визначити рівень якості.

Процес вимірювання, унаслідок якого одержують дані про значення фізичних величин, є процесом інформаційним. Характер впливу цієї інформації визначається її точністю і достовірністю.

Основна характеристика одноманітності засобів вимірювання — відповідність їхньої точності встановленим нормам. Досягнення цього тісно пов'язане з важливою їхньою властивістю — надійністю. Відповідність показників встановленим нормам залежить від досконалості методик і періодичності перевірки та випробування засобів вимірювання.

Під метрологічною надійністю засобів вимірювання розуміють їхню властивість зберігати на заданому рівні свої показники протягом потрібного часу.

Державна система забезпечення єдиних умов вимірювання (ДСВ) дозволяє одержати гарантовані достовірні результати вимірювання, необхідні для успішного вирішення проблеми підвищення якості деталей, вузлів, складників і механізмів. Забезпечення достовірності результатів вимірювання — найбільш складне технічне завдання проблеми якості, складність якого полягає в тому, що, на відміну від конструкторських робіт і технологічних операцій, результати вимірювання практично не контролюються.

ДСВ — це комплекс взаємопов'язаних правил і положень, які визначають організацію і методику метрологічної підготовки та виконання, обробки й оформлення результатів вимірювання, комплекс заходів із забезпечення єдності вимірювання, які здійснюються державою і відомчими метрологічними службами відповідно до цих правил і положень.

Головна мета ДСВ — забезпечити оцінку точності результатів вимірювання в державі з гарантованою ймовірністю.

### Основні завдання ДСВ:

- встановлення одиниць вимірювання фізичних величин, що допускаються до застосування в нашій державі;
- розробка раціональної системи передачі розмірів одиниць вимірювання фізичних величин від еталонів до робочих засобів вимірювання;
- прийняття одноманітної системи нормування метрологічних характеристик засобів вимірювання, а також показників точності й достовірності результатів вимірювання;
- встановлення єдиних правил виконання всіх робіт із забезпечення єдності вимірювання (правил законодавчої метрології), своєчасної заміни і доповнення правил законодавчої метрології відповідно до змін потреб господарства держави, а також у зв'язку з новими науковими відкриттями і досягненнями, постійний контроль за виконанням правил законодавчої метрології у всіх галузях господарства держави;
- встановлення прав та обов'язків державних і відомчих органів метрологічної служби щодо забезпечення єдності вимірювання.

ДСВ встановлено дві категорії нормативних документів: базові й документи, які конкретизують загальні вимоги базових нормативних документів відповідно до окремих сфер вимірювання, вимірювальних процесів і типів засобів вимірювання. Базові нормативні документи регламентовано ГОСТ 8.001-80, ГОСТ 8.002-80, ГОСТ 8.009-84, ГОСТ 8.010-72, ДСТУ 3651.0-97, ДСТУ 3651.1-97, ДСТУ 3651.2-97, ДСТУ 2681 -94.

Вивчення дисципліни “Метрологічне та нормативне забезпечення метеоумов”, згідно ПНД ХНАМГ, передбачене у 8-му семестрі денної форми навчання, тобто на завершальному етапі підготовки бакалаврів. Курс є обов'язковим і складається з лекційного курсу, лабораторних робіт, і звичайно, самостійної роботи, на яку відводиться 42 години. Тому ці методичні вказівки передбачають самостійне опрацювання студентами таких важливих питань із вивчення небезпечних і шкідливих виробничих факторів згідно

з ГОСТом 12.0.003-74\* ССБТ. „Опасные и вредные производственные факторы. Классификация”; знайомство з метрологічними характеристиками приладів для контролю параметрів мікроклімату; характеристиками приладів для контролю шкідливих речовин у повітрі робочої зони; із метрологічними характеристиками приладів віброакустичної апаратури, а також методами їхнього застосування.

Під час самостійної роботи над окремими темами дисципліни студенти вивчають нормативну документацію, додаткові джерела, набувають навичок користування довідковими посібниками, розвивають навички самостійного вирішення питань із безпечної організації робіт.

## 2. ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

На самостійну роботу, згідно з робочою навчальною програмою дисципліни "Метрологічне та нормативне забезпечення метеоумов", відведено 42 години. Нижче поданий перелік матеріалу (таблиця), який студент повинен вивчити самостійно й оформити у вигляді звіту.

Звіти про самостійну роботу студенти подають викладачеві напередодні проведення заліку, оскільки вони є необхідною умовою виконання навчальної програми. У разі відсутності звіту про виконання самостійної роботи студент до складання заліку не допускається.

Таблиця 2.1.

№ п/п	Самостійна робота студента	Кількість годин	Джерела
1.	Вивчення положень ГОСТ 12.0.005-84 ССБТ „Метрологическое обеспечение в области безопасности труда”	3	1
2.	Вивчення небезпечних і шкідливих виробничих факторів згідно з ГОСТ 12.0.003-74* ССБТ. „Опасные и вредные производственные факторы. Классификация”	3	2
3.	Знайомство з метрологічними характеристиками приладів для контролю параметрів мікроклімату та методами їхнього застосування	3	3-5
4.	Знайомство з метрологічними характеристиками приладів для контролю шкідливих речовин у повітрі робочої зони та методами їхнього застосування	3	3-5
5.	Знайомство з метрологічними характеристиками приладів віброакустичної апаратури та методами вимірювання шуму й вібрації	3	3-5
6.	Знайомство з метрологічними характеристиками технічних засобів, що гарантують безпечну експлуатацію електроустановок	3	3-5
7.	Оформлення звіту і підготовка до його захисту	9	
8.	Підготовка студентів до оформлення та захисту лабораторних робіт	9	
9.	Підготовка до тестування за змістовим модулем №1	3	1-3
10.	Підготовка до тестування за змістовим модулем №2	3	3-5
	<b>Усього</b>	<b>42</b>	



### **3. ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА**

Вивчення рекомендованого для самостійної роботи матеріалу треба виконувати послідовно. Самостійна робота, запропонована у п. 1 – 2 має проводитися паралельно з викладенням лекційного матеріалу відповідної тематики.

Кожне завдання п. 3 – 6 оформлюють під окремою назвою. Воно має містити довідки про методи застосування того чи іншого приладу, його ескіз із указівкою га складники, опис принципу дії й інші матеріали.

### **ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ І ПІДГОТОВКА ДО ЙОГО ЗАХИСТУ (9 год.)**

Під час самостійної роботи студент складає звіт, який підтверджує виконання встановленої програми. У разі відсутності звіту про самостійну роботу студент не допускається до складання заліку. Звіт про самостійну роботу містить письмові доповіді-реферати за встановленими темами.

Звіти оформлюють на аркушах паперу формату А4 (210 x 297 мм). Виконують рукописним, машинописним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу. Текст роботи слід друкувати, дотримуючись наступних розмірів полів: верхній – 20, лівий – 30, нижній – 25, правий – 15 мм.

Окремі слова, формули, знаки, які вписують у надрукований текст, мають бути чорного кольору; щільність вписаного тексту має максимально наближатися до щільності основного зображення.

Помилки, описки і графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення машинописним способом або від руки. Виправлення мають бути чорного кольору.

Сторінки роботи слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації упродовж усього тексту звіту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Приклад титульного аркуша наведено в Додатку 1.

## СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. ГОСТ 12.0.005 – 84 ССБТ Метрологическое обеспечение в области безопасности труда.
2. ГОСТ 12.0.003-74\* ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
3. Метрологическое обеспечение безопасности труда / Колл. авт.; под ред. И.Х. Солоняга. Т. 1–2. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 240 с., ил.
4. Поліщук Є.С., Дорожовець М.М., Яцук В.О. та ін. Метрологія та вимірювальна техніка: Підручник / Є.С. Поліщук, М.М. Дорожовець, В.О. Яцук, В.М. Ванько, Т.Г. Бойко; за ред. проф. Є.С. Поліщука. – Львів: “Бескід Біт”, 2003. – 544 с.
5. Т.М. Алиев, Тер-Хачатуров. Измерительная техника: Уч. пособие для технических вузов. – М.: Высш.шк., 1991. – 382 с.

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України**  
**Харківська національна академія міського господарства**

Кафедра безпеки життєдіяльності

**ЗВІТ ПРО САМОСТІЙНУ РОБОТУ**

з курсу «Метрологічне та нормативне забезпечення метеоумов»

студента 4 курсу гр. ОПБ

---

(П.І.Б. студента)

Викладач:

---

# НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні вказівки  
до самостійної роботи  
з курсу

## «Метрологічне та нормативне забезпечення метеоумов»

(для студентів 4 курсу денної форми навчання  
за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво»  
спеціалізації «Охорона праці в будівництві»)

Укладачі: **ЧЕБОТАРЬОВА** Олександра В'ячеславівна,  
**МІКУЛІНА** Ірина Олексіївна

Редактор *К. В. Дюкар*

Комп'ютерне верстання *І. В. Волосожарова*

План 2011, поз. 229М

---

Підп. до друку 09.11.2011р.

Формат 60×84/16

Друк на ризографі.

Ум. друк. арк. 0,5

Зам. №

Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rektorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rektorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011р.