

Міністерство освіти і науки України  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
Інженерно – педагогічний факультет

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Декан Інженерно-педагогічного  
факультету

Д. Е. Кільдеров

« 30 » серпня 2021 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
нормативної навчальної дисципліни  
**СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ**

(назва навчальної дисципліни)

освітнього ступеня **бакалавр**

(назва освітнього рівня)

галузі знань **01 Освіта/Педагогіка**

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності **015 Професійна освіта**

(код і назва спеціальності)

спеціалізації **015.16 Сфера обслуговування**

освітньої програми **Професійна освіта. Готельно-ресторанна справа**

Шифр за навчальним планом **ПП 2.01**

Київ 2021

**Розробник програми:**

**Нижник Олександр Володимирович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці Інженерно – педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Затверджено на засіданні кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці Інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова від 30.08.2021 року, протокол № 1.

Завідувач кафедри



Шевченко В.В.

# І. Пояснювальна записка

## Опис дисципліни

### Шифр дисципліни ПН05

Загальні характеристики дисципліни	Навчальне навантаження з дисципліни		Методи навчання і форми контролю
Галузь знань <b>01 Освіта/Педагогіка</b>	Кількість кредитів - 3		Методи навчання аналітично-прогностичні. Лабораторні (практичні) дослідження, - розв'язання ситуаційних задач, - пошуково-дослідні роботи в Інтернеті
Спеціальність <b>015 Професійна освіта</b> Спеціалізація <b>015.16 Сфера обслуговування</b> Освітня програма <b>Професійна освіта. Готельно-ресторанна справа</b>	Загальна кількість годин 90-		
	<i>Денна</i>	<i>Заочна</i>	
Освітній рівень <b>бакалавр</b>	<b>Лекції:</b>		
	<i>16</i>		
	<b>Семінарські (практичні) заняття:</b>		
Нормативна/вибіркова нормативна	<b>Лабораторні заняття:</b>		
	<i>18</i>		
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом <b>2020</b>	<b>Індивідуальна робота:</b>		
	<b>Самостійна робота:</b>		
<b>Семестр 2</b>			
Тижневе навантаження (2 год.) - аудиторне: - самостійна робота	<i>56</i>		Форма підсумкового контролю <b>залік</b>
	Співвідношення аудиторних годин і годин СРС:		
Мова навчання – українська	<i>1:1.8</i>		

Програма нормативної навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки фахівців освітнього рівня бакалавр, галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 015 Професійна освіта.

**Предмет** вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація»: стандартизація, методи управління якістю, сертифікація продукції виробництва.

**Міждисциплінарні зв'язки:** загальна фізика (за професійним спрямуванням), вища математика, основи виробництва, основи метрології.

**Метою викладання навчальної дисципліни** є формування у студентів цілісної системи знань із стандартизації, сертифікації та метрології, набуття навичок з використання досягнень сучасної стандартизації та сертифікації у процесі вирішення виробничих завдань для одержання високого рівня якості товарів та послуг.

Вивчення дисципліни дозволить засвоїти принципи дії, проектування та експлуатації різноманітних інформаційно-вимірювальних приладів в тих областях знань, в яких спеціалізуються майбутні фахівці, що сприятиме виконанню ними професійних обов'язків на належному науково-технічному рівні.

**Основне завдання дисципліни** «Стандартизація, метрологія та сертифікація» полягає у формуванні у майбутніх фахівців знань основ і принципів сертифікації, стандартизації і управління якістю продукції, які дадуть можливість виконанню ними професійних обов'язків на належному науково-технічному рівні.

**Основні результати навчання і компетентності** згідно з вимогами освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми «Стандартизація, метрологія та сертифікація»:

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
1.	<p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципи побудови стандартів, що регламентують якість виготовлення продукції та основ метрології;</li> <li>– форм і методів контролю якості продукції;</li> <li>– правових основ сертифікації на основі державних та міжнародних стандартів.</li> </ul> <p><b>Вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– орієнтуватися в основних поняттях сфер стандартизації, метрології, сертифікації та управління якістю;</li> <li>– вибрати вірний метод вимірювання для здійснення контролю якості виробу;</li> <li>– встановити відповідність виробу</li> </ul>	<p>ФК8. Здатність здійснювати професійну діяльність з дотриманням вимог законодавства, стандартів та внутрішніх нормативних документів.</p> <p>ФК12. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.</p>

	вимогам заявленого сертифікату; – користуватися таблицями стандартів та засобами вимірювань.	
--	---	--

## II. Примірний тематичний план дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 3 кредитів ЄКТС 90 годин.

Примірний план вивчення дисципліни	Кількість годин					
	Всього годин	Аудиторні години				Самостійна робота
		Всього аудиторних	Лекції	Лабораторні роботи	Консультації	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Всього годин:</b>	<b>90</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>–</b>	<b>56</b>

## III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами

№ з/п	Назва модулів, тем та їх зміст
	<b>Модуль I. Стандартизація: основні поняття та визначення, методи.</b>
1	<b>Тема 1. Державний характер метрологічної діяльності стандартизації.</b> Зміст теми: Терміни і визначення. Об'єкти і завдання стандартизації. Методи і форми стандартизації. Нормативні документи з стандартизації. Види стандартів.
2	<b>Тема 2. Теоретичні та методичні основи стандартизації.</b> Зміст теми: ІСО. Регіональна стандартизація в рамках ради економічної взаємодопомоги.

3	<p><b>Тема 3. Державна система стандартизації.</b></p> <p>Зміст теми: Стандартизація параметричних і типорозмірних рядів машин. Уніфікація. Агрегування. Економічна ефективність стандартизації. Методи розрахунку точності експлуатаційних показників виробів і взаємозамінність їх елементів за механічними й електричними параметрами.</p>
	<p><b>Модуль II. Сертифікація: основні поняття та визначення. Основи метрології та технічні вимірювання.</b></p>
1	<p><b>Тема 1. Основи теорії вимірювань. Метрологічне забезпечення виробництва.</b></p> <p>Зміст теми: Функції, класифікація, будова та область застосування засобів вимірювання. Класи точності засобів вимірювання. Автоматичні засоби контролю. Вибір форм контролю і вимірювальних засобів. Метрологія. Єдність, точність вимірювання. Державна метрологічна служба та її діяльність. Метрологічний нагляд. Фізичні величини, одиниці фізичних величин, системи одиниць фізичних величин. Основні, додаткові і довільні одиниці системи СІ. Міри довжин і кутові міри. Основні поняття теорії похибок.</p>
2	<p><b>Тема 2. Кваліметрія. Вимірювання якості.</b></p> <p>Зміст теми: Зміст поняття «якість продукції». Етапи розвитку управління якістю. Властивості і показники якості продукції. Методи оцінки та управління якістю. Атестація якості промислової продукції. Статистичні методи оцінки похибки виготовлення і вимірювання. Обробка результатів вимірювання. Статистичні методи контролю й управління якістю продукції.</p>
3	<p><b>Тема 3. Державна система сертифікації України.</b></p> <p>Зміст теми: Законодавча, організаційна база сертифікації, порядок і правила. Схеми сертифікації. Сертифікація систем якості. Державний контроль і нагляд за дотриманням вимог, стандартів, правил і норм. Відповідальність за порушення вимог нормативних документів.</p>

Міжнародні стандарти і вказівки в галузі сертифікації. Вимоги до стандартів, що застосовуються при сертифікації. Загальні правила міжнародних систем сертифікації продукції. Міжнародні стандарти серії EN 45000, ISO 9000. Європейські організації з сертифікації. Петля (спіраль) якості. Національні стандарти і правила в галузі сертифікації. Закони України: «Про захист прав споживачів», «Про забезпечення єдності вимірювань», «Про технічне регулювання.

Організація та порядок проведення дослідження. Сертифікація продукції і послуг. Системи сертифікації, їх типова організаційна структура. Українська система сертифікації (УКС). Сертифікація систем якості і виробництв. Принципи і загальні правила організації робіт по сертифікації систем якості в Україні. Регістр систем якості, його структура. Аудит – перевірка якості.

#### **IV. Засоби діагностики успішності навчання**

Форми і методи поточного контролю: перевірка опорних конспектів лекцій і звітів лабораторних робіт.

Форми і методи підсумкового контролю: тестування за кожен модуль, перевірка словника технічних термінів.

Використовується модульно-рейтингова система оцінки знань. Бесіда, співбесіда, пояснення, інноваційні методи з використанням мультимедійних презентацій, відеофільмів, випереджальні завдання, «Мозковий штурм»

Модульний контроль являє собою набір тестових завдань, оцінювання яких здійснюється за критеріями: визначення правильної відповіді на поставлені питання тесту; виконання практичного завдання, вміння студента використовувати теоретичні знання на практиці.

Контроль під час аудиторних занять проводиться систематично з метою з'ясування рівня розуміння, засвоєння та оволодіння навчальним матеріалом студентами.

Основними формами проведення даного виду контролю є виконання та

захист лабораторних робіт.

Захист лабораторних робіт валяє собою усну відповідь на запитання викладача в межах теми лабораторної роботи. При оцінці усної відповіді враховуються: знання теоретичного матеріалу з відповідної теми; цілісність та повнота відповіді на поставлені запитання; оперування науковими означеннями та поняттями; термінологічна та технічна грамотність відповіді; логічність та лаконічність викладу матеріалу; уміння довести свою думку; уміння супроводжувати відповідь графічними засобами.

**Контроль самостійної роботи** студентів спрямований на виявлення рівня розвитку пізнавальних здібностей та творчої ініціативи студентів, самостійності, відповідальності та організованості; рівня сформованості самостійного мислення, здібностей до саморозвитку, самовдосконалення та самореалізації; рівня опанування студентами елементів методики наукових досліджень.

Самостійна робота студента оцінюється за критеріями:

- вміння студентів орієнтуватися в інформаційних потоках; працювати з науковими джерелами;
- підбирати та узагальнювати матеріали, необхідні для вирішення визначеного кола завдань;
- уміння самостійно обирати способи та засоби виконання роботи;
- здатність самостійно приймати раціональні рішення і нести за них відповідальність;
- здатність здійснювати ефективний самоконтроль і саморегулювання в навчальній діяльності.

Для визначення рівня оволодіння студентами навчальним матеріалом та оцінювання їх академічних досягнень, що має на меті підвищення відповідальності за якість навчання та формування вмінь аналізувати й контролювати особисту діяльність, рекомендується застосовувати наступні критерії.

**Творчий рівень.** Студент вільно володіє навчальним матеріалом,



успішно розв'язує завдання підвищеної складності, аргументовано висловлює свої думки, виявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань, при виконанні самостійної роботи.

**Високий рівень.** Студент володіє навчальним матеріалом в межах програми навчальної дисциплін на творчому рівні, проте у відповідях допускає неточності.

**Достатній рівень.** Студент володіє певним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, проте не має достатніх знань та вмінь для формулювання висновків, допускає суттєві неточності.

**Задовільний рівень.** Студент володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, уміє використовувати знання в стандартних ситуаціях.

**Низький рівень.** Студент володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно.

**Незадовільний рівень.** Студент не володіє навчальним матеріалом.

#### **V. Форма підсумкового контролю успішності навчання Залік.**

Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100-бальною шкалою університету, яка відповідно переводиться в національну шкалу («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та шкалу ECTS.

**Переведення 100-балової шкали оцінювання в національну шкалу та шкалу ECTS.**

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		екзамен	залік
90 - 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C	задовільно	
64 – 73	D		
60 – 63	E	незадовільно	не зараховано
35 – 59	FX		
1- 34	F		

## VI. Інформаційні джерела для вивчення курсу

1. ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення: Державна система забезпечення єдності вимірювань.– К.: Держстандарт України, 1994.– 68 с.
2. Калита П.А. Системы качества и международные стандарты ИСО серии 9000/ П.А. Калита.– К.: Украинская ассоциация качества, 1996.– 181 с.
3. Кириченко Л.С. Сертифікація та якість продукції в сучасних умовах господарювання: навчальний посібник/ Л.С. Кириченко, Н.М. Чернухіна.– Львів; К., 1995.– 164 с.
4. Нижник В.Г. Вимірювання фізичних величин та обчислення похибок/ В.Г. Нижник.– К: Рад. школа, 1979.– 104 с.
5. Нижник В.Г. Вимірювання фізичних величин: Навч. наоч. посібник/ В.Г. Нижник, О.Г. Нижник.– К.: Рад. школа, 1987.– 40 табл. з метод. рекомендаціями.
6. Нижник О.В. Лабораторні роботи з основ метрології: Навчально–методичний посібник для студентів спеціальності "6.010103 Технологічна освіта" / О.В. Нижник.– К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012.– 68 с.
7. Салухіна Н. Г., Язвінська О. М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: Підручник. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с. Режим доступа: [http://biopro.ucoz.ua/\\_ld/0/19\\_\\_\\_\\_.pdf](http://biopro.ucoz.ua/_ld/0/19____.pdf).
8. Стандартизація і сертифікація продукції та послуг : навч. посіб. / Н. А. Медведєва, О. В. Радько, О. Д. Близнюк, М. М. Регульський. — К. : НАУ, 2013.—400с.Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1HAmYpafsNigVqfPQNIFelTiavVPb0bti/view>.
9. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Т 19 Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник /За заг. ред. В.В.Тарасової. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 264 с.- Режим доступа: <https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/Tarasova.pdf?id=cf16947b-5c04-42ae-b29f-c3ac6ad40f3e>.

- 10.Цюцюра С.В. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація: Навч. посіб. / С.В. Цюцюра, В.Д. Цююра.– 3-є вид.– К.: Знання, 2006.– 242 с.
- 11.Шаповал М.І. Основи стандартизації, управління якістю і сертифікації: підручник/ М.І. Шаповал.– К.: Європ. ун-т фінансів, інформ. систем менеджм. і бізнесу, 200.– 174 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. Національна бібліотека України імені Вернадського  
<http://www.nbuv.gov.ua>
2. Бібліотека технічної літератури <http://lib.toxy.cv.ua>
3. Центральна державна науково-технічна бібліотека України  
<http://www.cgntb.hl.ua>
4. Електронна бібліотека Наука і техніка <http://www.nit.kiev.ua>
5. Електронна наукова бібліотека Воєводіна <http://enbv.narod.ru>
6. Наукова бібліотека «Києво-Могилянська академія»  
<http://www.library.ukma.kiev.ua>
7. Національна парламентська бібліотека України <http://nplu.kiev.ua>
8. Електронна бібліотека України <http://www.lib.com.ua/index.html>

## **VII. Доповнення та зміни, внесені до робочої програми в 20\_\_/20\_\_ н.р.<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Доповнення та зміни до робочої програми додаються на окремому аркуші, затверджуються на засіданні кафедри на початку навчального року.