

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

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні Вченої ради
НПУ імені М.П. Драгоманова
“_05_” __червня__ 2019__р.
Протокол № _14_____
Проректор з навчально-
методичної роботи
проф. Вернидуб Р.М.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни**

СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ

**освітнього рівня підготовки бакалавра
галузі знань 01 Освіта/Педагогіка
спеціальності 015 Професійна освіта**

Шифр за навчальним планом ПП 2.01

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.

Рецензенти:

Трегуб Ольга Дмитрівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти, креслення та комп'ютерної графіки Інженерно – педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Сидорчук Людмила Андріївна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри управління професійною освітою Національного авіаційного університету.

Обговорено та рекомендовано до видання на засіданні Науково-методичної ради НПУ імені М.П. Драгоманова «__» _____ 20__ року, протокол № __ .

Голова НМР

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова 2019

I. Пояснювальна записка

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, вища математика, основи виробництва, основи метрології.

Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» є ознайомлення студентів з основами стандартизації, управління якістю та сертифікацією при виробництві матеріальних благ в Україні.

Основне завдання дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» полягає у формуванні у майбутніх учителів технологій знань основ і принципів сертифікації, стандартизації і управління якістю продукції, які дадуть можливість проводити навчальні предмети у школі на належному науковому рівні.

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

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
1.	Знати: 1.1) принципи побудови стандартів, що регламентують якість виготовлення продукції та основ метрології; 1.2) форм і методів контролю якості продукції; 1.3) правових основ сертифікації на основі державних та міжнародних стандартів.	Інформаційна Організаційно-технологічна

2.	<p>Вміти:</p> <p>2.1) орієнтуватися в основних поняттях сфер стандартизації, метрології, сертифікації та управління якістю;</p> <p>2.2) вибрати вірний метод вимірювання для здійснення контролю якості виробу;</p> <p>2.3) встановити відповідність виробу вимогам заявленого сертифікату;</p> <p>2.4) користуватися таблицями стандартів та засобами вимірювань.</p>	<p>Дослідницько-технологічна</p> <p>Техніко - технологічна</p>
-----------	--	--

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
Всього годин:	90	34	16	18	–	56

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами

№ з/п	Назва модулів, тем та їх зміст
	<u>Модуль I</u>
1.	<p>Стандартизація: основні поняття та визначення. <i>Зміст теми: Терміни і визначення. Об'єкти і завдання стандартизації. Методи і форми стандартизації. Нормативні документи з стандартизації. Види стандартів.</i></p>
2.	<p>Нормативно-правові основи стандартизації. <i>Зміст теми: ІСО. Державна система стандартизації. Регіональна стандартизація в рамках ради економічної взаємодопомоги.</i></p>
3.	<p>Основні методи стандартизації. <i>Зміст теми: Стандартизація параметричних і типорозмірних рядів машин. Уніфікація. Агрегування. Економічна ефективність</i></p>

стандартизації. Методи розрахунку точності експлуатаційних показників виробів і взаємозамінність їх елементів за механічними й електричними параметрами.

Модуль II

4. Управління якістю продукції: основні поняття та визначення.

Зміст теми: Зміст поняття «якість продукції». Етапи розвитку управління якістю. Властивості і показники якості продукції. Методи оцінки та управління якістю. Атестація якості промислової продукції.

5. Похибки виготовлення і вимірювання та статистичні методи управління якістю.

Зміст теми: Статистичні методи оцінки похибки виготовлення і вимірювання. Обробка результатів вимірювання. Статистичні методи контролю й управління якістю продукції.

6. Сертифікація: основні поняття та визначення.

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.

7. Нормативно-правові основи сертифікації.

Зміст теми: 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.

8. Сертифікаційні дослідження.

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

Модуль III

9. Основи метрології й технічні вимірювання.

Зміст теми: 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.

10. Засоби вимірювальної техніки.

Зміст теми: Функції, класифікація, будова та область застосування засобів вимірювання. Класи точності засобів вимірювання. Автоматичні засоби контролю. Вибір форм контролю і вимірювальних засобів.

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»

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.

Оцінка за 100-баловою шкалою університету	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS
	Диференційована оцінка	Оцінка у формі заліку	
90-100 (творчий рівень)	5 (відмінно)	Зараховано	A
80-89 (високий рівень)	4 (добре)		B
70-79 (достатній рівень)			C
65-69 (задовільний рівень)			D
60-64 (задовільний рівень)	3 (задовільно)		E
35-59 (низький рівень)	2 (незадовільно з можливістю повторного складання)	Не зараховано – з можливістю повторного складання заліку	FX
0-34 (незадовільний рівень)	2 (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	Не зараховано – з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	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. 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.
8. 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>