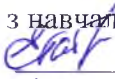


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчально-виховної роботи
 Олена ГАВРИШ
« 30 » 08 2024 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи метрології, стандартизації та сертифікації

для студентів освітньо-професійної програми Монтаж, обслуговування
устаткування і систем газопостачання
спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо- професійний ступінь - фаховий молодший бакалавр
Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС - 3
Розробник СТАВИЦЬКА Любов викладач

Програму розглянуто і схвалено цикловою комісією природничо-наукової
підготовки

Протокол № 1 від 30. 08. 2024 р.

Голова циклової комісії

 Оксана ЛАВРУСЬ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1	Освітньо-професійна програма	Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання
2	Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
3	Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
4	Шифр і назва спеціальності	192 Будівництво та цивільна інженерія
5	Статус навчальної дисципліни	вибіркова
6	Семестр(семестри)	5 (ПЗСО)
7	Загальна кількість годин(кредитів ЄКТС)	90 годин, 3 кредити ЄКТС
	Аудиторні заняття в тому числі:	50 год
	– лекції	34 год
	– лабораторні	-
	– практичні	16 год
9	Самостійна робота студента	40год
10	Форма семестрового контролю	залік
11	Мова викладання	українська

МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни	Метою викладання дисципліни є надання теоретичних знань з основ метрології, зокрема отримання навиків математичного опрацювання результатів вимірювань, принципів побудови засобів вимірювальної техніки, методів вимірювань, критеріїв вибору і застосування засобів вимірювальної техніки для вимірювань, які допоможуть вирішувати задачі метрологічного забезпечення пристроїв та систем на різних етапах їх життєвого циклу, формування навичок застосування стандартів і нормативно-технічних документів
Завдання вивчення дисципліни	Основними завданнями вивчення курсу є: Теоретичні завдання: <ul style="list-style-type: none">– вивчення теоретичних основ способів і методів вимірювання;– вивчення метрологічних характеристик засобів вимірювань; метрологічних характеристик методик аналізу;– ознайомлення з Державною метрологічною службою та Державною системою стандартизації;– вивчення суті стандартизації; суті поняття фізична величина; ознайомлення з характеристикою фізичних величин, з системою одиниць фізичних величин;– ознайомлення з видами вимірювань та їх класифікацією, типами похибок, джерелами їх виникнення Практичні завдання: <ul style="list-style-type: none">– набуття навичок метрологічної обробки результатів вимірювань;– вивчення методів вимірювань та їх класифікації; методів перевірки правильності та точності методики за результатами вимірювань;– ознайомлення з метрологічним забезпеченням газових господарств.

КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності	ЗК 9 Здатність використовувати знання, уміння, навички загально-професійних дисциплін в галузі будівництва та цивільної інженерії.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК 1 Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проектування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.
Програмні результати навчання:	
Результати навчання	РН 8 Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії. РН 20 Застосовувати засоби автоматизації та контролю технологічних процесів на об'єктах газового господарства.

ПРЕРЕКВІЗИТИ

Передумова для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами – математика, вища математика, основи технічної механіки, газові мережі та устаткування, вступ до спеціальності.

ПОСТРЕКВІЗИТИ

Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни переходити до вивчення наступних дисциплін – технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві, охорона праці в галузі.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Бали	Критерії оцінювання
<p>Відмінно (5)</p>	<p>Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних темах розділів навчальної дисципліни, а саме: якщо студент знає основні поняття метрології, може назвати основні системи одиниць фізичних величин, основні характеристики вимірювань; навести класифікацію вимірювань і похибок вимірювань; назвати похибки засобів вимірювальної техніки (ЗВТ), навести моделі похибок ЗВТ; дати визначення ЗВТ; перелічити метрологічні характеристики ЗВТ; привести класифікацію ЗВТ; пояснити значення класу точності; пояснити призначення еталонів, зразкових засобів вимірювальної техніки, міри; назвати методи підвищення точності вимірювань; перелічити способи повірок; назвати види та пояснити принцип роботи вимірювальних перетворювачів, за виконання усіх завдань, поставлених на практичних заняттях.</p>
<p>Добре (4)</p>	<p>Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, що міститься в основних темах розділів навчальної дисципліни, а саме: якщо студент знає основні поняття метрології, може назвати основні системи одиниць фізичних величин, навести класифікацію вимірювань і похибок вимірювань; назвати похибки ЗВТ; дати визначення ЗВТ; перелічити метрологічні характеристики ЗВТ; привести класифікацію ЗВТ; пояснити значення класу точності; пояснити призначення еталонів, зразкових засобів вимірювальної техніки, міри; перелічити способи повірок; назвати види та пояснити принцип роботи вимірювальних перетворювачів, назвати методи та засоби вимірювання величин; за виконання усіх завдань, поставлених на практичних заняттях.</p>
<p>Задовільно (3)</p>	<p>Оцінка «задовільно» виставляється якщо студент володіє матеріалом і розуміє основні положення навчальної дисципліни і може назвати фізичні величини та їх одиниці, види похибок вимірювань, метрологічні характеристики ЗВТ, класи точності засобів вимірювання, види перетворювачів, за виконання більшості завдань, поставлених на практичних заняттях.</p>
<p>Незадовільно (2)</p>	<p>Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння обирати вимірювальні прилади та виконувати вимірювання.</p>

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва розділу і теми	Кількість годин				самостійна робота
	всього	теоретичні	лабораторні	практичні	
<i>1</i>	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Вступ	2	2			
Розділ 1. Основи метрології	35	12		8	15
1.1 Поняття про метрологію.Метрологічна служба України	6	4			2
1.2 Одиниці вимірювання фізичних величин.Системи одиниць	4				4
1.3 Засоби вимірювання	14	4		8	2
1.4 Види та методи виконання вимірювань	5	2			3
1.5 Метрологічне забезпечення газових господарств	6	2			4
Модуль 2					
Розділ 2. Основи стандартизації	39	14		8	17
2.1 Науково методичні основи стандартизації	4	2			2
2.2 Державна система стандартизації в Україні	4	2			2
2.3 Основні поняття про допуски і посадки.Єдина система допусків і посадок(ЄСКД)	16	8		6	2
2.4 Міжгалузеві системи стандартизації	7			2	5
2.5 Нормоконтроль конструкторської документації	4	1			3
2.6 Міжнародна стандартизація	4	1			3
Модуль 3					
Розділ 3.Основи сертифікації	14	6			8
3.1 Основні законодавчі документи	4	2			2
3.2 Українська державна система сертифікації	6	2			4
3.3 Штрихове кодування	4	2			2
Контрольна робота	2	2			
Всього	90	34		16	40

ЗМІСТ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1	Назва розділу модуля, теми програми. Тема уроку та її короткий зміст	Кількість годин			Форми методи викладання	Навчально-методична література та унаочнення	Самостійна робота студентів	Форми поточного контролю
		всього	з них					
			аудитор.	самост.				
2	3	4	5	6	7	8	9	
	МОДУЛЬ № 1							
1	<p align="center">Вступ</p> <p>Виробничі й товарно-грошові відносини, якість продукції. Фактора впливу на якість, формування попиту на продукцію.</p> <p>Державний захист прав споживачів.</p> <p>Стандартизація як база та інструменти забезпечення якості.</p> <p>Державна система гарантування якості.</p> <p>Основні законодавчі документи, що формують правову базу: закони України «Про метрологію та метрологічну діяльність», «Про стандартизацію» та «Про підтвердження відповідності».</p> <p>Взаємозв'язок міжнародної регіональної європейської та національної української стандартизації.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, постановка проблемних запитань	[1] ст. 43-48 [2] ст. 22-26	Робота з українським законодавством, написання реферату.	
	1.ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ							
2	<p align="center">Тема 1.1</p> <p align="center">Поняття про метрологію. Метрологічна служба України</p> <p>Метрологія - наука про вимірювання, її основні завдання.</p> <p>Загальні відомості про вимірювальну апаратуру.</p> <p>Структура Держспоживстандарту України.</p> <p>Територіальні органи-лабораторії.</p>	2	2		лекція,розповідь, бесіда, демонстрація, постановка проблемних запитань	[1] ст. 342-343 [2] ст. 132-134	Робота з українським законодавством.	Перевірка і заслуховування рефератів,фронтальне опитування

3	<p>Тема 1.1 Структура метрологічної служби України</p> <p>Структура метрологічної служби України. Державна метрологічна служба та метрологічні служби центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій. Закони, декрети та постанови про метрологічну діяльність.</p>	2	2		лекція, розповідь, бесіда, постановка проблемних запитань	[1] ст. 352-353	Робота з українським законодавством, написання реферату.	Фронтальне опитування
	<p>Тема 1.1 Поняття про метрологію. Метрологічна служба України</p> <p>Закони, декрети та постанови про метрологічну діяльність.</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 343 [2] ст. 132-134	Робота з українським законодавством.	Перевірка і заслуховування рефератів.
	<p>Тема 1.2 Одиниці вимірювання фізичних величин. Системи одиниць</p> <p>Види фізичних величин. Побудова систем одиниць. Основні одиниці. Похідні величини і похідні одиниці. Поняття про розмірності. Системи одиниць фізичних величин.</p>	2		2	<i>самостійно</i>	З-н України «Про метрологію і метрологічну діяльність» Стаття 5.	Робота з українським законодавством, конспектування	Перевірка і заслуховування рефератів.
	<p>Тема 1.2 Одиниці вимірювання фізичних величин. Системи одиниць</p> <p>Позасистемні одиниці. Кратні та дольні одиниці. Встановлення єдиної міжнародної системи одиниць. Основні одиниці СІ. Додаткові похідні одиниці СІ. Правила написання і друку символів величин, назв і позначень одиниць.</p>	2		2	<i>самостійно</i>	З-н України «Про метрологію і метрологічну діяльність» Стаття 5.	Робота з українським законодавством, конспектування	Перевірка конспекту, опитування
4	<p>Тема 1.3 Засоби вимірювання</p> <p>Декрет Кабінету міністрів України "Про забезпечення єдності вимірювань". Загальні поняття про міри вимірюваних одиниць. Еталони, їх класифікація. Еталони одиниць довжини, маси, часу, сили електричного струму, тиску. «Програма створення еталонної бази України на 1993/97 рр». Передача розміру одиниці від еталонів зразковим та робочим засобом вимірювання. Перевіркові схеми.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, презентація, елементи бесіди	[1] ст.343-346 [2] ст.133-138		Фронтальне опитування.

5	<p>Тема 1.3 Види засобів вимірювання, номенклатура їх у газовому господарстві України.</p> <p>Метрологічні характеристики засобів вимірювання, їх нормування. Точність вимірювання, класи точності. Перевірка та випробування засобів вимірювань. Види перевірок, їх проведення. Регулювання, градування і калібрування засобів вимірювання.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, презентація, елементи бесіди	[1] ст. 349-356 [3] ст. 99-120		Фронтальне опитування.
6	<p>Практичне заняття № 1</p> <p>Складання перевіркових манометрів ГРП.</p> <p>Підбір манометрів за типом, шкалою, розмірами корпусу, класу неточності залежно від технологічної схеми ГРП. Оформлення експлуатаційної документації. Складання перевіркових схем манометрів. Визначення можливості заміни манометрів.</p>	2	2		Практичне, пояснення, демонстрація		Робота з довідковою літературою, оформлення звіту	Перевірка та захист практичної роботи
7	<p>Практичне заняття № 1</p> <p>Складання перевіркових манометрів ГРП.</p> <p>Підбір манометрів за типом, шкалою, розмірами корпусу, класу неточності залежно від технологічної схеми ГРП. Оформлення експлуатаційної документації. Складання перевіркових схем манометрів. Визначення можливості заміни манометрів.</p>	2	2		практичне, демонстрація		Робота з довідковою літературою, оформлення звіту	Перевірка та захист практичної роботи
8	<p>Практичне заняття № 2</p> <p>Набуття навичок вимірювання розмірів штангенінструментами.</p>	2	2		практичне, демонстрація	[1] ст. 367-374 [3] ст. 99-120	Робота з довідковою літературою, оформлення звіту	Перевірка та захист практичної роботи
9	<p>Практичне заняття № 3</p> <p>Набуття навичок вимірювання розмірів мікрометричними приладами.</p>	2	2		практичний, бесіда, демонстрація	[1] ст. 376-388 [3] ст. 134-156	Робота з довідковою літературою, оформлення звіту	Перевірка та захист практичної роботи
10	<p>Тема 1.4</p> <p>Види та методи виконання вимірювань. Похибки вимірювань</p> <p>Класифікація і основні характеристики вимірювань. Прямі вимірювання: метод безпосередньої оцінки, метод порівняння з мірою, метод протиставлення, диференціальний (різницевий) метод, нульовий, метод заміщення і метод збіжності.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, презентація, елементи бесіди	[1] ст. 346-349 [2] ст.135-138		Фронтальне опитування.

	<p>Тема 1.4 Види та методи виконання вимірювань. Похибки вимірювань</p> <p>Посередні, сукупні та сумісні вимірювання. Загальні вимоги до вибору методів і засобів вимірювань. Методика виконання вимірювань. Атестація методики виконання вимірювань. Оцінка якості продукції на етапі її розроблення, виготовлення, експлуатації або споживання.</p>	1		1	самостійно	[1] ст. 346-349 [2] ст. 135-138	Робота з підручником та написання конспекту або презентація	Фронтальне опитування, перевірка конспекту, перегляд презентації
	<p>Тема 1.4 Точність та похибки вимірювань.</p> <p>Класифікація похибок вимірювань: інструментальні та теоретичні похибки, що виникають через зовнішні впливи; суб'єктивні та випадкові похибки. Оцінка систематичних похибок вимірювання. Властивості випадкових похибок рівноточних вимірювань. Середня квадратична похибка вимірювань. Нормальний розподіл випадкових похибок. Імовірне забезпечення середнього арифметичного результату вимірювання.</p>	2		2	самостійно	[1] ст. 346-349 [2] ст. 135-136	Написання конспекту або підготовка презентації	Перевірка домашнього завдання, фронтальне опитування.
11	<p>Тема 1.5 Метрологічне забезпечення газових господарств</p> <p>Галузева метрологічна служба. Метрологічна служба газового господарства, структура, завдання. Метрологічне забезпечення виробництва. Прилади для вимірювання параметрів газопроводів: тиску, розрідження, способи перевірки, перевіркові схеми і установки.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, демонстрація презентації, елементи бесіди			Фронтальне опитування.
	<p>Тема 1.5 Метрологічне забезпечення газових господарств</p> <p>Облік, технічне обслуговування, ремонт. Види ремонтів. Роботи з поточного ремонту, середнього і капітального. Налагодження та регулювання (юстування) приладів.</p>	2		2	самостійно		Робота з підручником та написання конспекту, або підготувати презентацію	Фронтальне опитування.
	<p>Тема 1.5 Метрологічне забезпечення газових господарств</p> <p>Метрологічні характеристики. Можливість зміни приладів, прилади розрахунків.</p>			2	самостійно		Робота з підручником та написання конспекту, або підготувати презентацію	Тестовий контроль

МОДУЛЬ № 2								
2. ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ								
12	<p>Тема 2.1 Науково-методичні основи стандартизації Уніфікація, типізація і взаємозамінність як (основа) складові ланки системи здешевлення продукції та забезпечення якості. Стандартизація як засіб узагальнення вимог до якості продукції. Стандартна продукція і брак. Принципи побудови системи переважних чисел.</p>	2	2		лекція, розповідь, демонстрація презентації, елементи бесіди	[1] ст. 24-30 [2] ст.19-20	Фронтальне опитування, перевірка конспекту	
	<p>Тема 2.1 Науково-методичні основи стандартизації Стандартні ряди переважних чисел. Складання параметричних рядів головних параметрів виробів</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст.30-36 [2] ст. 17-19	Написання конспекту або презентації	Перевірка домашнього завдання.
13	<p>Тема 2.2 Державна система стандартизації в Україні Основні завдання Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики і його служби. Суб'єкти стандартизації: центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації, рада стандартизації (Рада), технічні комітети стандартизації (ТК) та інші суб'єкти, що займаються стандартизацією. Галузеві служби стандартизації, служби стандартизації підприємств. Категорії нормативних документів. Стандарти. їх види, впровадження, зміст.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, елементи бесіди	[1] ст. 14-22 [2] ст. 11-12,20-21	Робота з підручником та українським законодавством	Фронтальне опитування.
	<p>Тема 2.2 Державна система стандартизації в Україні Державний нагляд за дотриманням стандартів. Декрет Кабінету України «Про державний нагляд за дотриманням стандартів, норм і правил та відповідальність за їх порушення».</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 14-22 [2] ст. 11-12	Написання реферату або презентації	Перевірка домашнього завдання.
14	<p>Тема 2.3 Основні поняття про допуски і посадки. Єдина система допусків і посадок (ЄСДП) Класифікація з'єднань за формою спряжених поверхонь деталей. Основні поняття: номінальний, дійсний і граничні розміри, відхилення розміру; допуск на розмір; придатність робочих деталей з'єднання; запис на кресленні.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, елементи бесіди, презентація	[1] ст. 118-133 [2] ст.30-45		Фронтальне опитування.

15	<p>Тема 2.3 Основні поняття про допуски і посадки. Єдина система допусків і посадок (ЄСДП) Визначення посадки. Поняття про зазор і натяг. Загальні принципи побудови ЄСДП: одиниця допуску, квалітети точності, інтервали розмірів, поля допусків та їх умов на позначення. Розв'язування прикладів розрахунку посадок для заданих умов з'єднання.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, елементи бесіди	[1] ст. 69-109 [3] ст.30-45		Фронтальне опитування.
16	<p>Тема 2.3 Основні поняття про допуски і посадки. Єдина система допусків і посадок (ЄСДП) Розв'язування прикладів розрахунку посадок для заданих умов з'єднання.</p>	2	2		практичне	[1] ст. 89-116 [2] ст.30-45	Робота з підручником та написання конспекту	Перевірка індивідуальних завдань
17	<p>Практичне заняття № 4 Розрахунок посадки з зазором Розрахунок на визначення граничних розмірів, граничних відхилень, зазорів, натягів, допусків розмірів і посадок. Графічне зображення полів допусків.</p>	2	2		практичне	[1] ст. 86-89 [2] ст. 35-40	Розв'язування задач, робота з довідковою літературою	Перевірка та захист практичної роботи
18	<p>Практичне заняття № 4 Розрахунок посадки з натягом Розрахунок на визначення граничних розмірів, граничних відхилень, зазорів, натягів, допусків розмірів і посадок. Графічне зображення полів допусків.</p>	2	2		практичне	[1] ст. 86-89 [2] ст. 35-40	Розв'язування задач, робота з довідковою літературою	Перевірка та захист практичної роботи
19	<p>Практичне заняття № 5 Визначення параметрів рекомендованих посадок за допомогою таблиць допусків. Визначення параметрів рекомендованих посадок за допомогою таблиць допусків.</p>	2	2		практичне	[1] ст. 119-123 [2] ст. 41-62	Розв'язування задач, робота з довідковою літературою	Перевірка та захист практичної роботи
	<p>Тема 2.4 Міжгалузеві системи стандартизації Єдина система конструкторської документації (ЄСКД). Єдина система технологічної документації (ЄСТД).</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 41-44 [2] ст. 20-22	Написання реферату, створення презентації, робота з українським законодавством	Перевірка домашнього завдання.
	<p>Тема 2.4 Міжгалузеві системи стандартизації Система стандартів забезпечення геометричної творчості в будівництві, основні стандарти.</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 41-44 [2] ст. 20-22	Написання реферату, створення презентації, робота з українським законодавством	Перевірка домашнього завдання.
20	<p>Практичне заняття № 6 Складання стандарту підприємства Складання стандарту підприємства (коледжу) на виконання елементів курсового (дипломного) проекту.</p>	2	2		практичне	[1] ст.17-20	Робота з довідковою літературою та українським законодавством	Перевірка та захист практичної роботи

	Практичне заняття № 6 Складання стандарту підприємства Складання стандарту підприємства (коледжу) на виконання елементів курсового (дипломного) проекту.	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 17-20	Робота з довідковою літературою та ДСТУ	Перевірка та захист практичної роботи
	Тема 2.5 Нормоконтроль конструкторської документації Нормоконтроль проектів і технічної документації.	2		2	<i>самостійно</i>	ДСТУ 3.1116:2014 ДСТУ 3321-96 ДСТУ 2.001:2006 ДСТУ 3974-2000	Написання реферату або презентація, робота з довідковою літературою та ДСТУ	Перевірка домашнього завдання.
	Тема 2.5 Нормоконтроль конструкторської документації Завдання і об'єкти нормоконтролю.	2		2	<i>самостійно</i>	ДСТУ 3.1116:2014 ДСТУ 3321-96 ДСТУ 2.001:2006 ДСТУ 3974-2000	Написання реферату або презентація, робота з довідковою літературою та ДСТУ	Перевірка домашнього завдання.
	Тема 2.5 Нормоконтроль конструкторської документації Організація контролю, порядок проведення.	2		2	<i>самостійно</i>	ДСТУ 3.1116:2014 ДСТУ 3321-96 ДСТУ 2.001:2006 ДСТУ 3974-2000	Написання реферату або презентація, робота з довідковою літературою та ДСТУ	Перевірка домашнього завдання.
21	Тема 2.6 Міжнародна стандартизація Міждержавні стандарти - дотримання мови друку, термін дії. Європейські стандарти ЄС (європейського співтовариства). Національні комітети та європейський комітет нормування CEN, європейські директиви, єдина європейська норма, узгоджені норми, європейські стандарти CE. Міжнародна організація стандартизації. Створення ISO, завдання, статус.	2	2		лекція, розповідь, пояснення, елементи бесіди	[1] ст. 118-133 [2] ст.15-16		Перевірка індивідуальних завдань
	Тема 2.6 Міжнародна стандартизація Міжнародна електротехнічна комісія IEC. Міжнародна організація законодавчої метрології OIML. Міжнародні стандарти ISO, їх розробка, відповідність. Міжнародні стандарти ISO серія 9000.	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 118-133 [2] ст.15-16	Робота з українським законодавством, конспект, презентація	Перевірка індивідуальних завдань
	Тема 2.6 Міжнародна стандартизація Наказ від 05.06.2007 «Про закріплення міждержавних стандартів за технічними комітетами стандартизації України». Загальна інформація про Світову організацію торгівлі (COT).	1		1	<i>самостійно</i>	[2] ст.15-16	Робота з українським законодавством, конспект, презентація	Тестовий контроль

МОДУЛЬ 3								
3.ОСНОВИ СЕРТИФІКАЦІЇ								
22	<p>Тема 3.1</p> <p>Основні законодавчі документи</p> <p>Сертифікація в Україні. Про стандартизацію: Закон України №1315- VII від 05.06.2014 р.</p> <p>Про організацію проведення сертифікації продукції: Постанова Кабінету Міністрів України від 22 вересня 2021 р. №1005</p> <p>Про організацію роботи, спрямованої на утворення державних систем стандартизації, метрології і сертифікації: Постанова від 25.05. 1995 р. №265.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, елементи бесіди, презентація	[1] ст. 118-133 [2] ст.63-77 [6] [8]	1. Робота з підручником та написання конспекту 2. Робота з українським законодавством	Фронтальне опитування.
	<p>Тема 3.1</p> <p>Основні законодавчі документи</p> <p>Про стандартизацію і сертифікацію: Декрет Кабінету Міністрів України 1993 р. та зміни до нього, внесені згідно з Законами України .</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 24-41 [2] ст. 12-15 [6] стаття 27	Написання реферату або презентація, робота з українським законодавством	Перевірка домашнього завдання.
23	<p>Тема 3.2</p> <p>Українська державна система сертифікації</p> <p>Сутність та мета сертифікації, загальні відомості про розвиток і сучасний стан сертифікації. Предмет, об'єкт і завдання сертифікації.</p> <p>Загальні положення Української державної системи сертифікації (УкрСЕПРО).</p> <p>Знаки відповідності.</p>	2	2		лекція, розповідь, пояснення, елементи бесіди, демонстрація	[1] ст. 59-66 [2] ст.17-19	Робота з підручником та написання конспекту	Фронтальне опитування.
	<p>Тема 3.2</p> <p>Українська державна система сертифікації</p> <p>Структура і основні положення системи; основні принципи та загальні правила системи, схема та порядок проведення сертифікації.</p> <p>Сертифікація продукції, що експортується та імпортується.</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 59-66 [2] ст. 17-19	Написання реферату, презентація	Перевірка домашнього завдання.
	<p>Тема 3.2</p> <p>Українська державна система сертифікації</p> <p>Про заходи щодо поетапного впровадження в Україні вимог директив Європейського Союзу, санітарних, екологічних, ветеринарних норм та міжнародних європейських стандартів: Постанова Кабміну України від 12 березня 1997 р. № 244.</p>	2		2	<i>самостійно</i>	[1] ст. 59-66 [2] ст. 17-19	Написання реферату, конспектування, робота з українським законодавством	Перевірка домашнього завдання.

24	<p align="center">Тема 3.3 Штрихове кодування</p> <p>Сутність та нормативні документи штрихового кодування. Вибір і застосування штрихових кодів. Принципи побудови штрихових позначень. Побудова штрихової позначки, її загальна конструкція. Кодування одиниць споживання кодами EAN - 13. Структура та номінальні розміри штрихової позначки EAN - 13 та її побудова.</p>	2	2	лекція, розповідь, пояснення, демонстрація	ДСТУ 3146-95		Фронтальне опитування.
25	<p>Підсумкове заняття Тестова робота в Moodle</p>	2	2	Узагальнення вивченого матеріалу	пк Moodle		Тестовий контроль

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

[1] Базієвський С.Д., Дмитришин В.Ф. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. – К.: Видавничий дім «Слово», 2004 – 504 с.

[2] Борхаленко Ю.О. та ін. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання: навч.метод.посіб. – К.: НМЦ, 2006 – 206 с.

[3] Базієвський С.Д., Дмитришин В.Ф. Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання. – К.: Аграрна освіта, 2015 – 238 с.

Додаткова

[4] Про захист прав споживачів: Закон України від №20408/3 від 17.05.2005 р.

[5] Про метрологію і метрологічну діяльність: Закон України від 11.02.1998 р.

[6] Про стандартизацію і сертифікацію: Закон України від 11.06.97.

[7] Про заходи щодо поетапного впровадження в Україні вимог директив Європейського Союзу, санітарних, екологічних, ветеринарних, фіксосанітарних норм та міжнародних і європейських стандартів: Постанова Кабінету Міністрів України від 12.03.97. № 244.

[8] Державні стандарти України (ДСТУ) № 190 від 24.05.1994 р.

[9] ДСТУ 2681–94. Метрологія. – К.: Держстандарт України. – №169 від 26.07.1994 р.

[10] ДСТУ 3230–94. Управління якістю та забезпечення якості. – К.: Держстандарт України 27.10.1995 р.

[11] Державні будівельні норми України (ДБН) – підбірка по питаннях спеціальності.

[12] Сертифікація в Україні: збірник. – К.: Основа, 1998.

[13] Єдина система допусків і посадок (ДСТУ 2500–94). – К: Видавництво стандартів, 1994.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Національний науковий центр «Інститут метрології»
<http://www.metrology.kharkov.ua/>

2. ДП «Укрметртестстандарт» <http://www.ukrcsm.kiev.ua/>

3. ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» <http://uas.org.ua/ua/>.
<https://easc.by/>

4. Держспоживстандарт України <https://dpss.gov.ua/>

5. ДП «Науково-технічний центр «СТАНКОСЕРТ» <http://www.ukrtest.com>