

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інтелектуальних вимірювальних систем
та інженерії якості (№ 303)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник проектної групи


(підпис)

М.Д. Кошовий
(ініціали та прізвище)

« 30 » 08 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність: 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи»
(найменування освітньої програми)

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»
(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність: 153 «Мікро- та наносистемна техніка»
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Медичні прилади, системи та метрологічне забезпечення»
(найменування освітньої програми)

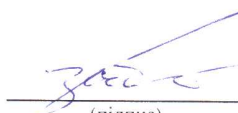
Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2019 рік

Робоча програма нормативної навчальної дисципліни «Основи стандартизації» для студентів за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» освітньої програми «Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи», та за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» освітньої програми «Медичні прилади, системи та метрологічне забезпечення»
„21” червня 2019 року, 10 с.

Розробник: Заболотний В.А., доцент, к. т. н., доцент
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інтелектуальних вимірювальних систем та інженерії якості
(назва кафедри)

Протокол № 1 від « 28 » 08 2019 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор
(науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

М.Д. Кошовий
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань <u>15 «Автоматизація та приладобудування»</u> (шифр та найменування)	Цикл загальної (професійної) підготовки (вказати який цикл) Нормативна
Кількість модулів – 2	Спеціальність <u>152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»</u> (код та найменування)	Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2019/2020
Індивідуальне завдання _____ (назва)	Освітня програма <u>«Інтелектуальні інформаційні вимірювальні системи»</u> (найменування)	Семестр
Загальна кількість годин – <i>кількість годин аудиторних занять¹⁾ / загальна кількість годин</i> 64/135		7-й
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: - аудиторних – 5,3; - самостійної роботи студента – 5,9	Спеціальність <u>153 «Мікро- та наносистемна техніка»</u> (код та найменування)	Лекції¹⁾
		<u>32</u> годин
		Практичні, семінарські¹⁾
		<u>32</u> годин
		Лабораторні¹⁾
		<u> </u> годин
Самостійна робота		
<u>71</u> годин	Вид контролю	
	перший (бакалаврський)	модульний контроль іспит

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: $64/71 = 0,9$.

¹⁾ Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: успішна діяльність в області стандартизації, засвоєння науково –

теоретичних основ, методики та практики стандартизації.

Завдання: засвоїти комплекс робіт з стандартизації, що проводяться в країні, питання державного нагляду за стандартами та засобами вимірювань, метрологічного забезпечення народного господарства, правового регулювання стандартизації та якості продукції, особливості міжнародної стандартизації.

Міждисциплінарні зв'язки: українська, російська та англійська мови, фізика, метрологія та теорія вимірювань, якість та сертифікація продукції, вимірювальна техніка.

Результати навчання: в результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- мету, принципи і основні завдання стандартизації;
- об'єкти та суб'єкти стандартизації;
- види та категорії стандартів;
- правила розроблення національних нормативних документів;
- методи стандартизації, класифікацію і кодування інформації;
- уніфікацію та агрегування складних виробів;
- випереджувальну та комплексну стандартизацію;
- комплексні системи загальнотехнічних стандартів;
- системи переважних чисел та розмірів;
- міжнародну систему ISO;
- систему МЕК;
- принципи сертифікації продукції та штрихового кодування;
- показники якості продукції.

вміти:

- вирізняти нормативний документ за видом та категорією;
- розбиратися у позначеннях нормативних документів;
- розробляти національні стандарти за встановленими правилами;
- здійснювати кодування інформації;
- складати технічне завдання на продукцію та послуги;
- складати електричні принципові схеми;
- складати алгоритми програм, даних та систем;
- синтезувати ряди переважних чисел та розмірів;
- складати технічні текстові документи;
- вирізняти одиниці фізичних величин;
- класифікувати еталони одиниць фізичних величин; порядок розроблення, затвердження, реєстрації, зберігання та застосування;
- складати перевірочні схеми;
- застосовувати методи обробки результатів спостережень.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Основоположні аспекти стандартизації та методологія стандартизації.

Тема 1. Основні терміни і визначення. Мета, принципи, завдання стандартизації.

Тема 2. Види та категорії стандартів і їх позначення.

Тема 3. Вимоги до змісту стандартів різних категорій.

Тема 4. Правила розроблення національних нормативних документів.

Тема 5. Методи стандартизації.

Тема 6. Форми стандартизації.

Тема 7. Системи класифікації та кодування техніко-економічної і соціальної інформації.

Тема 8. Єдина система конструкторської документації.

Тема 9. Державна система забезпечення єдності вимірів.

Модульний контроль.

Модуль 2.

Змістовний модуль 2. Міжнародна стандартизація та стандартизація в різних сферах.

Тема 1. Міжнародна організація зі стандартизації ISO.

Тема 2. Міжнародна електротехнічна комісія (IEC).

Тема 3. Інші міжнародні організації з стандартизації.

Тема 4. Стандартизація в європейських організаціях.

Тема 5. Стандартизація у сфері послуг.

Тема 6. Стандартизація у сфері екології.

Тема 7. Штрихове кодування продукції.

Модульний контроль.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1					
Змістовний модуль 1. Основоположні аспекти та методологія стандартизації.					
Тема 1. Основні терміни і визначення. Мета, принципи, завдання стандартизації.	4	2			2
1	2	3	4	5	6
Тема 2. Види та категорії стандартів і їх позначення.	4	2			2

Тема 3. Вимоги до змісту стандартів різних категорій.	4	2			2
Тема 4. Правила розроблення національних нормативних документів.	24	2	14		8
Тема 5. Методи стандартизації.	3	2			1
Тема 6. Форми стандартизації.	3	2			1
Тема 7. Системи класифікації та кодування техніко-економічної і соціальної інформації.	4	2			2
Тема 8. Єдина система конструкторської документації.	24	2	12		10
Тема 9. Державна система забезпечення єдності вимірів.	5	2			3
Модульний контроль	6				6
Разом за змістовним модулем 1	81	18	26		37
Усього годин	81	18	26		37
Модуль 2					
Змістовний модуль 2. Міжнародна стандартизація та стандартизація в різних сферах.					
Тема 1. Міжнародна організація зі стандартизації ISO.	5	2			3
Тема 2. Міжнародна електротехнічна комісія (IEC).	5	2			3
Тема 3. Інші міжнародні організації з стандартизації.	5	2			3
Тема 4. Стандартизація в європейських організаціях.	5	2			3
Тема 5. Стандартизація у сфері послуг.	5	2			3
Тема 6. Стандартизація у сфері екології.	5	2			3
Тема 7. Штрихове кодування продукції.	12	2	6		4
Модульний контроль	6				6
Разом за змістовним модулем 2	48	14	6		28
Усього годин	48	14	6		28
Контрольний захід	6				6
Разом з дисципліни	135	32	32		71

6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		ГОДИН
1	Вивчення змісту і структури національного стандарту згідно з ДСТУ 1.5-2003. Структурні елементи: «Титульний аркуш», «Передмова», «Зміст», «Вступ», «Назва стандарту», «Сфера застосування», «Нормативні посилання», «Терміни та визначення понять», «Позначки та скорочення», «Вимоги до об'єкта стандартизації», «Додатки», «Бібліографічні дані».	4
2	Вивчення правил викладання тексту національного стандарту згідно з ДСТУ 1.5 – 2003. Правила викладання таблиць, рисунків, формул, посилань, приміток, прикладів, виносок, скорочень, умовних позначок, числових значень.	4
3	ЄСКД. Види і типи схем. Загальні вимоги до виконання схем.	2
4	Правила виконання електричних схем.	4
5	Умовні графічні позначення дискретних елементів електричних принципівих схем.	2
6	Умовні графічні позначення цифрових і аналогових елементів електричних принципівих схем.	4
7	Структура і правила оформлення документації та звітів у сфері науки й техніки.	2
8	Опис і позначення символів оброблення даних системи ЄСПД.	4
9	Порядок побудови, викладення й оформлення технічного завдання.	2
10	Штрихове кодування продукції.	4
	Разом	32

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Засвоєння основних визначень і термінів в області стандартизації.	11
2	Додаткове вивчення видів та категорій нормативних документів і способів їх позначення.	10
3	Засвоєння правил розроблення національних стандартів	10
4	Додаткове вивчення комплексних систем загальнотехнічних стандартів	10
5	Додаткове вивчення структури і сфери діяльності міжнародної організації з стандартизації ISO	10
6	Ознайомлення з іншими міжнародними та закордонними організаціями з стандартизації, їх структурою та сферою діяльності	10
7	Додаткове засвоєння результатів стандартизації у сфері послуг та екології	10
	Разом	71

10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, практичних занять, консультації за

розкладом кафедри та індивідуальні (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

11. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, семестровий контроль у вигляді іспиту.

12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1 Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання та захист практичних робіт	2...4	8	16...32
Модульний контроль	14...18	1	14...18
Змістовний модуль 2			
Виконання та захист практичних робіт	2...4	8	16...32
Модульний контроль	14...18	1	14...18
Всього за семестр			60...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування та за наявності допуску до іспиту. При складанні семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Навести кількість запитань (теоретичних та практичних) та максимальну кількість балів за кожне питання (сума – 100 балів).

Білет для іспиту складається з двох теоретичних запитань (по одному з кожного модуля) і трьох практичних запитань (з практичних занять). За кожне запитання максимальна кількість балів – 20.

12.2 Якісні критерії оцінювання

Для одержання позитивної оцінки необхідно знати:

- мету, принципи і основні завдання стандартизації;
- види та категорії стандартів;
- правила розроблення національних нормативних документів;
- методи стандартизації, класифікацію і кодування інформації;
- уніфікацію та агрегування складних виробів;
- комплексні системи загальнотехнічних стандартів;

- міжнародну систему ISO;
- систему МЕК.

Для одержання позитивної оцінки необхідно вміти:

- вирізняти нормативний документ за видом та категорією;
- розробляти національні стандарти за встановленими правилами;
- складати технічне завдання на продукцію та послуги;
- складати електричні принципові схеми;
- складати алгоритми програм, даних та систем;
- складати технічні текстові документи;
- вирізняти одиниці фізичних величин.

12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Здати тестування або іспит. Знати основні завдання стандартизації. Знати сутність таких нормативних документів як «стандарт», «кодекс ustalеної практики», «технічні умови», «технічний регламент». Знати суб'єкти та об'єкти стандартизації в Україні. Знати структуру національного стандарту. Знати зміст основоположних стандартів, стандартів на продукцію й послуги, на методи контролю, на процеси й послуги. Вміти розробляти національний стандарт згідно ДСТУ 1.5:2003. Вміти користуватись Єдиною системою конструкторської документації (ЄСКД) при виконанні схем, використовуючи стандартні позначення схемних елементів та елементів аналогової і цифрової техніки. Вміти правильно оформити складальне креслення печатного вузла та специфікацію до нього. Вміти користуватись Єдиною системою програмної документації (ЄСПД) при виконанні схем алгоритмів, використовуючи стандартні позначення. Вміти оформляти документацію та звіти в сфері науки й техніки у відповідності до діючих стандартів.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум знань та здати тестування. Показати вміння виконувати навчальні доручення в обумовлений викладачем термін. Знати основні принципи, методи та форми стандартизації. Знати задачі міжнародних організацій зі стандартизації: ISO, ІЕК, ЄЕК ООН, ФАО, ВООЗ, Комісія «Кодекс Аліментаріус». Вміти кодувати техніко-економічну та соціальну інформацію та користуватись Універсальною десятковою системою класифікації (УДК).

Відмінно (90 - 100). В повному обсязі знати основний та додатковий матеріал і вміти застосовувати його. Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Бути активним на заняттях. Орієнтуватися у підручниках, посібниках та стандартах. Знати штрихове кодування продукції в системі EAN-13. Вміти оформляти технічне завдання на продукцію, яку розробляють і оформляють згідно з документацією, передбаченою стандартами ЄСКД.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90-100	Відмінно	Зараховано
75-89	Добре	
60-74	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

13. Методичне забезпечення

1. Основи стандартизації [Текст] : підручник / О.В. Заболотний, М.Д. Кошовий, В.О. Книш та ін. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2010. – 302 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. ДСТУ 1.5:2003. Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів. – Замість ДСТУ 1.5 – 93; Введ. 16.03.2003. – Київ.: Держстандарт України, 2003. – 128 с.

2. Янушкевич, Д.А. Основи стандартизації [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Д.А. Янушкевич, Р.М. Тріщ, Л.Ю. Шубіна. – К.: Освіта України, 2013. - 320 с.

3. Димов, Ю.В. Метрологія, стандартизація и сертифікація [Текст] : учебник для студентів вузів / Ю.В. Димов. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010. - 464 с.

4. ДСТУ 1.0:2003. Національна стандартизація. Основні положення. – Замість ДСТУ 1.0:93; Введ. 01.01.2004. - Київ.: Держстандарт України, 2004. – 9 с.

5. ДСТУ 1.2:2003. Національна стандартизація. Правила розроблення національних нормативних документів. – Замість ДСТУ 1.2:93; Введ 01.01.2004. - Київ.: Держстандарт України, 2004. – 16 с.

Допоміжна

1. Метрологія та стандартизація [Текст] : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / Р.М. Тріщ, Д.А. Янушкевич, М.В. Москаленко, О.Є. Малецька. Х.: [б.в.], 2014. – 444 с.

2. Клименко, Т.А. Стандартизація, сертифікація продукції та послуг [Текст] : навч. посіб. / Т.А. Клименко, В.О. Пільшиков. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М.Є. Жуковського «Харьк. авіац. ін-т», 2011. -144 с.

3. Кириченко, Л.С. Стандартизація і сертифікація товарів та послуг [Текст]: підручник: Гриф МОН України / Л.С. Кириченко, А.А. Самойленко. – Х.: Ранок, 2008. – 240 с.