

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного транспорту
„30” травня 2017 р. № 4

(В редакції після перегляду.
Протокол засідання вченої ради
Українського державного університету
залізничного транспорту
„18” 03 2021р. № 2

Внести в дію
з 2021/2022 навчального року



Ректор

Сергій ПАНЧЕНКО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ЯКІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ

Рівень вищої освіти:	другий
Ступінь вищої освіти:	магістр
Галузь знань:	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність:	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Харків – 2021р.

1. Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» встановлено, що:

1) освітньо-професійна програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій);

2) стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми: обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;

вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання;

перелік обов'язкових компетентностей випускника;

нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

форми атестації здобувачів вищої освіти;

вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії);

вимоги професійних стандартів (за їх наявності);

3) освітня програма повинна містити:

перелік освітніх компонентів, їх логічну послідовність;

вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;

кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти;

4) заклад вищої освіти на підставі відповідної освітньої програми розробляє навчальний план, що визначає перелік та обсяг освітніх компонентів у кредитах ЄКТС, їх логічну послідовність, форми організації освітнього процесу, види та обсяг навчальних занять, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю, що забезпечують досягнення здобувачем відповідного ступеня вищої освіти програмних результатів навчання. На основі навчального плану у визначеному закладом вищої освіти порядку для кожного здобувача вищої освіти розробляються та затверджуються індивідуальні навчальні плани на кожний навчальний рік.

Освітньо-професійну програму «Якість, стандартизація та сертифікація» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування» затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р. № 731. робочою групою кафедри якості, стандартизації та

сертифікації та технологій виготовлення матеріалів Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

- ТИМОФЕЄВА
Ларіса Андріївна – завідувач кафедри якості, стандартизації, сертифікації та технологій виготовлення матеріалів,
доктор техн. наук, професор, керівник групи
- КОМАРОВА
Ганна Леонідівна – доцент кафедри якості, стандартизації, сертифікації та технологій виготовлення матеріалів,
канд. техн. наук, доцент,
- БУТЕНКО
Володимир Михайлович – доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем,
канд. техн. наук, доцент

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

- ЧЕПЕЛА
Володимир Миколайович – заступник генерального директора з метрології ДП «Харківський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації»
- МОСКАЛЬКО
Валерій Антонович – Директор Департаменту менеджменту якості продукції та послуг АТ «Укрзалізниця»;
- СТЕПАНОВА
Наталія Володимирівна – студентка 1 курсу другого (магістерського) рівня освітньої програми «Якість, стандартизація та сертифікація» спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

2) схвалено на засіданні:

кафедри якості, стандартизації, сертифікації та технологій виготовлення матеріалів від «14» грудня 2020 р. (протокол № 9);

науково-методичної комісії механіко-енергетичного факультету від «28» грудня 2020 р. (протокол № 5);

вченої ради механіко-енергетичного факультету від «26» січня 2021 р. (протокол № 5);

3) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від «18» березня 2021 р. (протокол № 2).

2 Профіль освітньо-професійної програми «Якість, стандартизація та сертифікація»

2.1. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з якості, стандартизації та сертифікації
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка Освітня програма – Якість, стандартизація та сертифікація
Опис предметної області	<p>Об'єкт: засоби інформаційно-вимірювальної техніки; методи вимірювань, контролю, випробувань та діагностування; метрологічне забезпечення наукової, виробничої, соціальної, медикобіологічної, екологічної та інших видів діяльності, простежуваність та зіставність результатів; нормативна документація, пов'язана з вимірюваннями та їх застосуванням, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення інформаційно-вимірювальної техніки, принципи побудови засобів вимірювальної техніки та їх використання, принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків.</p> <p>Мета навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач, розробки засобів інформаційно-вимірювальної техніки; розробки та практичній реалізації систем стандартизації, оцінки відповідності; розробки, перегляду й гармонізації нормативних документів з стандартизації, оцінки відповідності, метрологічного забезпечення та систем управління якістю при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: Поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки, автоматизація експериментальних досліджень, принципи</p>

	<p>стандартизації та оцінки відповідності, метрологічна діяльність.</p> <p>Методи, методики та технології. Методи вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів, вимірювань інформаційні технології експериментальних досліджень.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасні засоби вимірювальної техніки, інструменти та обладнання для виготовлення і налаштування засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань і лабораторних досліджень та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.</p>
Академічні та професійні права випускників	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Кількість семестрів/років навчання	4 / 2

2.2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньо-професійною програмою: наявність освітнього ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).

2.3. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС.

Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування» затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р. № 731.

2.4. Очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти

Інтегральна компетентність	ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, що передбачає проведення досліджень та / або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
-----------------------------------	----	---

Загальні компетентності	ЗК-1	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
	ЗК-2	Здатність спілкуватися іноземною мовою
	ЗК-3	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
	ЗК-4	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
	ЗК-5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
	ЗК-6	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
	ЗК-7	Здатність приймати обґрунтовані рішення
	ЗК-8	Здатність працювати в міжнародному контексті
	ЗК-9	Здатність розробляти та управляти проектами.
	ЗК-10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК-1	Здатність обирати та застосовувати придатні математичні методи, комп'ютерні технології, а також підходи до стандартизації та сертифікації для вирішення завдань в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки.
	ФК-2	Практичні навички розв'язування складних задач і проблем метрології, інформаційно-виміральної техніки, стандартизації при оцінюванні якості продукції.
	ФК-3	Знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів експериментальної інформатики
	ФК-4	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань метрології та інформаційно-виміральної техніки.
	ФК-5	Здатність розв'язувати складні професійні завдання і проблеми на основі розуміння технічних аспектів забезпечення контролю якості продукції
	ФК-6	Здатність застосовувати розуміння метрології як науки про вимірювання при роботі з технічною літературою та іншими джерелами інформації
	ФК-7	Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-виміральної техніки та прикладного програмного забезпечення.
	ФК-8	Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для створення віртуальних засобів вимірювання та

	інформаційно-вимірювальної техніки
ФК-9	Здатність розробляти програмне, апаратне та метрологічне забезпечення комп'ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем.
ФК-10	Здатність враховувати комерційний та економічний контексти в метрологічній діяльності.
ФК-11	Здатність враховувати вимоги до метрологічної діяльності в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку
ФК-12	Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати
ФК-13	Здатність дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності

Результати навчання (РН)

РН-1	Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів вимірювань.
РН-2	Знати і розуміти основні поняття теорії вимірювань, застосовувати на практиці та при комп'ютерному моделюванні об'єктів та явищ
РН-3	Розуміти міждисциплінарні зв'язки та контексти спеціальності
РН-4	Вміти виконувати аналіз інженерних продуктів, процесів і систем за встановленими критеріями, обирати і застосовувати найбільш придатні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для проведення досліджень, інтерпретувати результати досліджень.
РН-5	Вміти формулювати та вирішувати завдання у галузі метрології, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування з урахуванням важливості соціальних обмежень (суспільство, здоров'я і безпека, охорона довкілля, економіка, промисловість тощо).
РН-6	Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи
РН-7	Вміти проектувати і розробляти інженерні продукти, процеси та системи метрологічної спрямованості, обирати і застосовувати методи комп'ютеризованих експериментальних досліджень.
РН-8	Володіти сучасними методами та методиками проектування і дослідження, а також аналізу отриманих результатів.
РН-9	Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів
РН-10	Аналізувати та оцінювати вплив інформаційно-вимірювальної техніки та метрологічної діяльності на навколишнє середовище та

	безпеку життєдіяльності людини.
PH-11	Розуміти методологічні і філософські аспекти сучасної науки і їх місце в процесі наукових досліджень.
PH-12	Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах, а також вести наукову дискусію.
PH-13	Застосовувати апаратні та програмні засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
PH-14	Розуміти основи патентознавства та мати навички захисту інтелектуальної власності.

Відповідність результатів навчання та компетентностей наведена в таблиці 1, відповідність результатів навчання та освітніх компонент – в таблиці 2.

3. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

№ з/п	Освітня компонента	Кількість кредитів ЄКТС	Тривалість вивчення (у семестрах)	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 01	Ділове спілкування іноземною мовою	3	1	екзамен
ОК 02	Інтелектуальна власність та патентознавство	4	1	залік
ОК 03	Управління якістю	5	1	екзамен
ОК 04	Метрологічне забезпечення якості продукції	4	1	залік
ОК 05	Стандартизація продукції та систем якості	5	2	екзамен
	Обсяг нормативних освітніх компонент	21	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки				
ВК 01	Дисципліна 1**	3	1	*
ВК 02	Дисципліна 2**	4	1	*
	Обсяг вибіркового освітніх компонент	7	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	28	-	-

2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 06	Інноваційні ресурсозберігаючі технології	5	1	екзамен
ОК 07	Сертифікація продукції та систем якості	4	1	залік
ОК 08	Інженерія якості	4,5	1	залік
ОК 09	Методи оцінки якості продукції	4	1	залік
	Обсяг нормативних освітніх компонент	17,5	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки				
ВК 03	Дисципліна 1**	4	1	*
ВК 04	Дисципліна 2**	4	1	*
ВК 05	Дисципліна 3**	4	1	*
ВК 06	Дисципліна 4**	4	1	*
	Обсяг вибіркового освітніх компонент	16	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	33,5	-	-
ОК 10	Переддипломна практика	6	-	захист
ОК 11	Підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи	19,5	1	-
ОК 12	Атестація державна	1,5	-	екзамен
ОК 13	Захист випускної кваліфікаційної роботи	1,5	-	захист
	Загальний обсяг освітньо-професійної програми	90	-	-

* - форма підсумкового контролю визначається навчальним планом;

** - освітня компонента визначається за результатами вибору студентів відповідно до встановленого порядку.

Логічна послідовність вивчення освітніх компонент визначається їх черговістю за початком вивчення (для освітніх компонент, які вивчаються

протягом кількох семестрів початок вивчення освітніх компонент визначається першим семестром їх вивчення). Освітні компоненти наступної черги не можуть вивчатися до або одночасно з початком вивчення освітніх компонент попередньої черги.

Черговість вивчення освітніх компонент:

1) освітні компоненти першої черги:

управління якістю; метрологічне забезпечення якості продукції; стандартизація продукції та систем якості; інженерія якості;

2) освітні компоненти другої черги:

сертифікація продукції та систем якості; методи оцінки якості продукції; інноваційні ресурсозберігаючі технології;

3) освітня компонента третьої черги:

переддипломна практика

4) освітня компонента четвертої черги:

підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи.

5) черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація державна - екзамен Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми з метрології та/або інформаційно-виміральної техніки із застосуванням теоретичних положень і методів статистичного аналізу, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Українському державному університеті залізничного транспорту функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

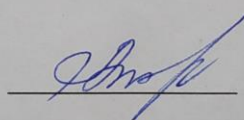
- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти.

Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх

КОМПОНЕНТ

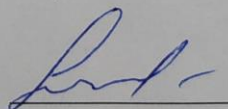
Програмні результати навчання	Освітні компоненти												
	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13
РН 01			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 02	+			+	+		+		+	+	+	+	+
РН 03		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 04			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 05		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 06		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+
РН 07				+	+		+	+		+	+	+	+
РН 08			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 09				+	+		+	+	+	+	+	+	+
РН 10		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 11	+	+						+	+	+	+	+	+
РН 12	+			+	+	+	+		+	+	+	+	+
РН 13			+	+				+		+	+	+	+
РН 14		+			+		+	+		+	+	+	+

Завідувач кафедри якості,
стандартизації, сертифікації та
технології виготовлення матеріалів,
доктор техн. наук, професор,
керівник групи



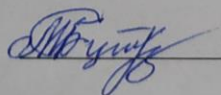
Лариса ТИМОФЕЄВА

Доцент кафедри якості,
стандартизації, сертифікації та
технології виготовлення матеріалів,
канд. техн. наук,



Ганна КОМАРОВА

Доцент кафедри спеціалізованих
комп'ютерних систем,
канд. техн. наук



Володимир БУТЕНКО