

ПРОЕКТ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради КНУТД

_____ І.М. Грищенко

(протокол від « » _____ р. №)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ІНЖЕНЕРІЯ ЯКОСТІ

Рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

Ступінь вищої освіти _____ бакалавр _____

Галузь знань _____ 15 Автоматизація та приладобудування _____

Спеціальність _____ 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка _____

Кваліфікація бакалавра з метрології та інформаційно-вимірювальної
техніки за спеціалізацією інженерія якості

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньої програми ІНЖЕНЕРІЯ ЯКОСТІ

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти бакалавр

Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування

Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Погоджено Галузевою радою _____
(повна назва)

Протокол від « ____ » _____ 20 ____ року № _____

Голова Галузевої ради _____
(повна назва)

(дата) (підпис) (ініціали та прізвище)

РЕЦЕНЗІЇ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ (за наявності):

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ:

Гарант освітньої програми Михалко Анастасія Олегівна, к.т.н., асистент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки Київського національного університету технологій та дизайну

Члени робочої групи:

Зенкін Анатолій Семенович, д.т.н., професор кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки Київського національного університету технологій та дизайну

Здоренко Валерій Георгійович, д.т.н., завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки Київського національного університету технологій та дизайну

Зенкін Микола Анатолійович, д.т.н., декан факультету мехатроніки та комп'ютерних технологій Київського національного університету технологій та дизайну

Схвалено Вченою радою факультету мехатроніки та комп'ютерних технологій

Протокол від «__» _____ 2020 року № ____

Декан факультету мехатроніки та комп'ютерних технологій

_____ М.А. Зенкін _____

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки

Протокол від «__» _____ 2020 року № ____

Завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки

_____ В.Г. Здоренко _____

Гарант освітньої програми _____ А.О. Михалко

Введено в дію наказом КНУТД від «__» _____ 20__ року № __.

Відповідно до стандарту вищої освіти. Наказ МОНУ «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти» від « 19 » __ 11__ 2018 року № 1263.

1. Профіль освітньо-професійної програми
зі спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет технологій та дизайну Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій та вимірювальної техніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) Ступінь вищої освіти – бакалавр Галузь знань – 15 Автоматизація та приладобудування Спеціальність – 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка Освітня програма – Інженерія якості
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія якості
Освітня кваліфікація	Бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки за спеціалізацією інженерія якості
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3,10 роки Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,10 роки
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності НД № 1190192 від 23.10.2017р.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – сьомий рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта або ступінь молодшого спеціаліста
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 01.07. 2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://knutd.edu.ua/ekts/

2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей в галузі метрології, інженерії якості, стандартизації та сертифікації, що направлені на здобуття студентом знань та вмінь в сфері метрології та вимірювальної техніки, теорії і практики інженерії якості, стандартизації та сертифікації.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область, напрям	Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок зі спеціальності. Обов'язкові навчальні модулі – 75%, з них: дисципліни загальної підготовки – 37%, професійної підготовки – 37%, практична підготовка – 13%, вивчення іноземної мови – 13%. Дисципліни вільного вибору студента – 25%, з них, що розширюють: загальні компетентності – 30%, професійні – 70%.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Основний фокус програми	Загальна програма: Інженерія якості. Акцент робиться на формуванні розвитку професійних компетентностей у сфері технічного регулювання; метрології; інженерії якості; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів.

Особливості освітньої програми	Програма виконується в активному дослідницько-практичному середовищі.	
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
Придатність до працевлаштування	Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що функціонують у галузі технічного регулювання, науково-дослідницьких центрах, інститутах, державних установах, закладах освіти, технічних комітетах та інших організаціях і установах національної метрологічної служби. Здатен обіймати посади: фахівця з якості, фахівця зі стандартизації та якості, технічного експерта у сфері стандартизації, сертифікації, якості, техніка з метрології; інженера-метролога; інспектора; наукового співробітника в галузі метрології та інформаційно-виміральної техніка; аудитора, фахівця з метрології, фахівця з налагодження й випробувань	
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою освітньо-професійного, освітньо-наукового другого (магістерського) рівня вищої освіти.	
5 – Викладання та оцінювання		
Викладання та навчання	Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через навчальну, виробничу, переддипломну практики та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі науково-педагогічного працівника і здобувача вищої освіти. Форми організації освітнього процесу: лекція, семінарське, практичне, лабораторне заняття, практична підготовка, самостійна робота, консультації, розробка фахових проектів (робіт).	
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, тестування, проектні роботи, презентації, дипломна бакалаврська робота.	
6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми метрології та інформаційно-виміральної техніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів метрології, способів побудови засобів автоматизації та приладобудування.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1	Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.
	ЗК 2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК 3	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	ЗК 4	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК 5	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 6	Навички здійснення безпечної діяльності.
	ЗК 7	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
	ЗК 8	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 9	Здатність бути критичним і самокритичним.
	ЗК 10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК 11	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
	ЗК 12	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові

		цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 1	Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання.
	ФК 2	Здатність проектувати засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи.
	ФК 3	Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки.
	ФК 4	Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань.
	ФК 5	Здатність враховувати вимоги до стандартизації, та сертифікації в сфері технічного регулювання, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку та якості продукції.
	ФК 6	Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності.
	ФК 7	Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань.
	ФК 8	Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів.
	ФК 9	Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.
	ФК10	Здатність розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань.
	ФК11	Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.

7– Програмні результати навчання

Знання та розуміння:	
ПРН 1	Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.
ПРН 2	Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.
ПРН 3	Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.
ПРН 4	Розуміти застосовуванні методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.
ПРН 5	Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи і досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.
ПРН 6	Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому і розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.

Застосування знань та розумінь (уміння):	
ПРН 7	Вміти розробляти нормативно-технічні документи та стандарти метрологічної спрямованості на інженерні продукти, процеси і системи.
ПРН 8	Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.
ПРН 9	Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів виміральної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).
ПРН 10	Мати навички організації і проведення технічних випробувань інженерних продуктів.
ПРН 11	Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірвальних задач.
ПРН 12	Вміти організувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування.
ПРН 13	Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-виміральної техніки.
ПРН 14	Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю.
ПРН 15	Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання виміральної інформації.
ПРН 15	Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-виміральної техніки.
ПРН 17	Аналізувати та застосовувати законодавство у сфері стандартизації, сертифікації та управління якістю.
ПРН 18	Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання виміральної інформації.
ПРН 19	Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
ПРН 20	Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням соціальнополітичної історії України, правових засад та етичних норм.
ПРН 21	Використовувати теоретичні, організаційні та методичні засади політики в сфері якості, стандартизації та сертифікації.

Формування суджень:	
ПРН 22	Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчання залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають чинним нормативним актам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Програма повністю забезпечена навчально-методичним комплексом з усіх компонентів освітньої програми, наявність яких представлена у модульному середовищі освітнього процесу Університету.

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість академічної мобільності за деякими компонентами освітньої програми, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	Програма розвиває перспективи участі та стажування у науково-дослідних проектах та програмах академічної мобільності за кордоном. Виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Подвійний диплом».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Основні компоненти освітньої програми забезпечені навчально-методичним комплексом для іноземних студентів російською та англійською мовами.

2. Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонентів ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1	Ділова українська мова	3	залік
ОК 2	Іноземна мова	12	екзамен
ОК 3	Українська та зарубіжна культура	6	залік
ОК 4	Філософія, політологія та соціологія	6	екзамен
ОК 5	Фізичне виховання*	12	залік
ОК 6	Вища математика	12	екзамен
ОК 7	Теорія ймовірності та математична статистика	6	екзамен
ОК 8	Фізика	12	екзамен
ОК 9	Інженерна та комп'ютерна графіка	6	екзамен

ОК 10	Інформатика	6	екзамен
ОК 11	Електротехніка та електроніка	6	екзамен
ОК 12	Підприємницький бізнес	3	залік
ОК 13	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	екзамен
ОК 14	Основи охорони праці	3	екзамен
ОК 15	Основи екології	3	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		90	
Цикл професійної підготовки			
ОК 16	Теоретична механіка	6	екзамен
ОК 17	Теоретичні основи метрології та вимірювальної техніки	6	залік
ОК 18	Сертифікація та оцінка відповідності продукції, послуг, персоналу	6	екзамен
ОК 19	Стандартизація продукції, послуг, персоналу	6	екзамен
ОК 20	Іноземна мова фахового спрямування	12	екзамен
ОК 21	Автоматизовані системи вимірювань, діагностики та контролю	6	екзамен
ОК 22	Законодавча та нормативна метрологія	6	екзамен
ОК 23	Методи та інструменти управління якістю	6	екзамен
ОК 24	Практична підготовка	24	залік
ОК 25	Дипломна бакалаврська робота	12	захист
Загальний обсяг професійної підготовки		90	
Вибіркові компоненти ОП			
ДВРЗК	Дисципліни, що розширюють загальні компетентності	18	залік
ДВСПШ	Дисципліни спеціальної професійної підготовки	42	залік/екзамен
Загальний обсяг вибірових компонентів		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

¹ – позакредитна дисципліна,

БК Б12	+																				
БК Б13	+			+	+																
БК Б14	+									+	+									+	+
БК Б15	+			+																	
БК Б16	+			+												+					
БК Б17	+			+	+																
БК Б18	+			+																	
БК Б19	+									+	+	+									+
БК Б20	+			+	+																
БК Б21	+																				
БК Б22	+																				
БК Б23										+							+				
БК Б24	+												+	+	+						+
БК Б25	+			+	+																
БК Б26	+												+	+	+	+					
БК Б27	+												+				+				
БК Б28	+											+				+					
БК Б29	+										+	+									+
БК Б30	+														+	+	+	+	+		

Б27																				
БК Б28								+	+				+							
БК Б29					+								+			+				
БК Б30					+															

6. Каталог дисциплін вільного вибору студента (ДВРЗК/ДВСПП)

Шифр блоку дисциплін	№ з/п	Назва дисципліни	Шифр кафедри, яка викладає дисципліну
1	2	3	4
БК А Дисципліни, що розширюють загальні компетентності здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» (ДВРЗК)			
ДВРЗК1 (2 курс)	БК А1	Лідерство в управлінні Мн	
	БК А2	Аналітичні основи здорового способу життя	ПФ
	БК А3	Фірмовий стиль	РЖ
	БК А4	Історія художньої культури	ЕПО
	БК А5	Прикладне мистецтво	ТТВ
	БК А6	Основи Web-дизайну	КНТ
	БК А7	Правознавство	ППП
	БК А8	Алгоритмізація та програмування	ЕКМр (Ек)
	БК А9	Психологія самопізнання та саморозвитку	ПОСТД
ДВРЗК 2 (3 курс)	БК А10	Екологія і сталий розвиток суспільства	ПЕТПХВ
	БК А11	Експертиза товарів легкої промисловості	МЕТМ
	БК А12	Виставковий маркетинг	ЕКМр (Мр)
	БК А13	Бізнес планування	БЕТ
	БК А14	Основи 2D-графіки в дизайні	ДІМ
	БК А15	Актуальні тенденції моди	ХМК
	БК А16	Основи створення об'єктів промислової власності	КТВШ
	БК А17	Сертифікація продукції, послуг та персоналу	КІТВТ
	БК А18	Енергозбереження та енергетичний менеджмент	ТРТБ
БК А19	3D моделювання в Solid Works	ПММ	
ДВРЗК 3 (4 курс)	БК А20	Дизайн мислення	ПОСТД
	БК А21	Сервіс на підприємствах індустрії моди	ТКВШ
	БК А22	Виставкові технології	Дзн
	БК А23	Системи сервісних технологій	КІЕМ
	БК А24	Фінансова грамотність в бізнесі	ФФЕБ
	БК А25	Кластерне підприємництво	ПБ
	БК А26	Візуалізація бізнес-інформації в системі обліку	ОА
	БК А27	Тренінгові студії студента-дослідника	БШХ
	БК А28	Ресурсоефективні та екологічно-чисті виробництва	ТРТБ

	ВК А29	Філософія успіху	ФПУ
	ВК А30	Креативні технології в текстилі МЕТМ	МЕТМ
ВК Б Дисципліни спеціальної професійної підготовки здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» (ДВСПП)			
ДВСПП 1 (5 сем.)	ВК Б1	Індустріальний дизайн та інноваційні технології	ПММ
	ВК Б2	Промислова робототехніка	ПММ
	ВК Б3	Автоматизовані системи управління контентом сайту	КІТВТ
	ВК Б4	Інформаційно-вимірювальні технології	КІТВТ
	ВК Б5	WEB технології	КНТ
ДВСПП 2 (6 сем.)	ВК Б6	Комп'ютерне проектування логістичних та робототехнічних систем	ПММ
	ВК Б7	Комп'ютерні системи 3D моделювання	ПММ
	ВК Б8	Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації	КІТВТ
	ВК Б9	Статистичні методи контролю якості продукції	КІТВТ
	ВК Б10	CAD/CAM/CAE системи легкої промисловості	КНТ
ДВСПП 3 (7 сем.)	ВК Б11	Технологічна логістика	ПММ
	ВК Б12	Мехатроніка в галузевому машинобудуванні	ПММ
	ВК Б13	Основи системного аналізу	КІТВТ
	ВК Б14	Сучасні системи технічного регулювання	КІТВТ
	ВК Б15	Моделювання систем	КНТ
ДВСПП 4 (7 сем.)	ВК Б16	Математичні основи робототехнічних систем	ПММ
	ВК Б17	CAD/CAE-технології в механічній інженерії	ПММ
	ВК Б18	Ідентифікація, моделювання і оптимізація технологічних об'єктів та систем керування	КІТВТ
	ВК Б19	Надійність засобів вимірювальної техніки	КІТВТ
	ВК Б20	Технології розробки програмних продуктів	КНТ
ДВСПП 5 (8 сем.)	ВК Б21	Інформаційні пристрої робототехнічних систем	ПММ
	ВК Б22	Реінжиніринг	ПММ
	ВК Б23	Проектування систем автоматизації	КІТВТ
	ВК Б24	Управління якістю	КІТВТ
	ВК Б25	Управління ІТ-проектами	КНТ
ДВСПП 6 (8 сем.)	ВК Б26	Експлуатація та обслуговування машин	ПММ
	ВК Б27	Нанотехнології машинобудування	ПММ

	ВК Б28	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	КІТВТ
	ВК Б29	Системи якості випробувальних лабораторій	КІТВТ
	ВК Б30	Геометричні моделі в САПР	КНТ

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

