

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

Ректор ДВНЗ УДХТУ
_____ О.А. Півоваров
« ____ » _____ 2017 р.

ОСВІТНЬО–ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Перший (бакалаврський) рівень

_____ (назва рівня вищої освіти)

Бакалавр

_____ (назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

15 автоматизація та приладобудування

_____ (шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

152 метрологія та інформаційно-вимірювальна

техніка

_____ (код та найменування спеціальності)

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ

-

_____ (за наявності)

Затверджено на засіданні Вченої
ради ДВНЗ УДХТУ
від 29.06.2017р.
протокол №7

Дніпро
2017

Лист погодження ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
Спеціалізація	-
«ПОГОДЖЕНО»	«РОЗРОБНИКИ»
Перший проректор, голова науково- методичної ради ДВНЗ УДХТУ Голеус В.І. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.	Керівник проектної групи Чернецький Є.В. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.
Начальник ННЦ Смотрасв Р.В. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.	Члени проектної групи Тараненко Ю.К. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.
Навчально-методичний відділ Фоменко Г.В. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.	Олійник О.Ю. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.
Декан факультету КНтаІ Левчук І.Л. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.	
Завідувач кафедри Тараненко Ю.К. (підпис) (прізвище та ініціали) » » 2016 р.	

І. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ БАКАЛАВРА

зі спеціальності «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

Профіль програми (загальна інформація)	
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, одиничний; 240 кредитів ЄКТС
Повна назва закладу вищої освіти, що присуджує кваліфікацію	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет»
Акредитуюча організація	Акредитаційна комісія України (ДООУ «Навчально-методичний центр з питань якості освіти»). НАЗЯВО.
Період акредитації	Акредитована у 2012 р. Сертифікат НД-П, № 0423200, строк дії сертифікату про акредитацію до 01.07.2017 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта; початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти – молодший бакалавр відповідної галузі знань (15 Автоматизація та приладобудування)
Мова(и) викладання	Українська мова
А	
Ціль освітньої програми	
Ціль освітньої програми	Підготовка фахівців бакалаврів з метрології та інформаційно-вимірювальної техніки для працевлаштування за обраною спеціальністю та подальшого навчання на вищому освітньому рівні
Б	
Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 15 – <i>автоматизація та приладобудування</i>; спеціальність 152 – <i>метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка</i>; Теоретичний зміст. - Основні поняття і концепції в галузі метрології та інформаційно-вимірювальної техніки для забезпечення єдності вимірювань, принципи побудови засобів вимірювальної техніки для розвитку приладобудівної галузі, оптимальні шляхи автоматизації експериментальних досліджень з метою отримання достовірної інформації про об'єкти вимірювання, принципи метрологічної діяльності для підвищення якості продукції. Цілі навчання. - Застосування набутих компетентностей в розробці та використанні засобів вимірювальної техніки (засобів вимірювання, вимірювальних систем, мір та еталонів, стандартних зразків та будь-яких частин засобів вимірювань або вимірювальних систем), в

	використанні інформаційних технологій для опрацювання результатів вимірювання та автоматизації метрологічної діяльності, при виконанні організаційних та технічних робіт, прикладних досліджень у сфері метрології та метрологічної діяльності. Об'єкти навчання. - Принципи побудови засобів вимірювальної техніки (феномени, явища, що використовуються при отриманні вимірювальної інформації від об'єктів), принципи і методи відтворення еталонних величин, стандартних зразків. Методи, засоби та технології. - Методи та засоби вимірювань, способи їх побудови, інформаційні технології при створенні програмного забезпечення засобів вимірювань та програмного забезпечення для опрацювання результатів вимірювань. Інструменти та обладнання. - Здобувач вищої освіти може користуватися засобами вимірювальної техніки, інструментами та обладнанням, що використовується при виготовленні і налаштуванні засобів вимірювальної техніки, при проведенні їх випробувань та при виконанні робіт, пов'язаних з метрологічною діяльністю.
Основний фокус програми та спеціалізації	Перший рівень вищої освіти в галузі автоматизації та приладобудування.
Орієнтація програми	Дослідницька лінія є науково орієнтована, прикладна лінія є практично орієнтована.
Особливості та відмінності	Програма є науково та практично спрямованою.
С	Здатність до працевлаштування та подальшого навчання
Здатність до працевлаштування	Фахівець підготовлений до роботи у високотехнологічних компаніях промисловості, відділах, науково-дослідних організаціях, наукових центрах, лабораторіях згідно до найменувань видів економічної діяльності, поданими у Національному класифікаторі України: Класифікація видів економічної діяльності (НКУ:КВЕД ДК 009:2010 чинного від 01.01.2010); секції С, D, E, M (клас 72.19). Відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010 (із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 10 серпня 2016 року № 1328) фахівець здатний виконувати професійну роботу: 3111 - Технік-технолог 3112 - Технік-проектувальник 3114 - Технік-конструктор (електроніка) 3115 - Технік з експлуатації та ремонту устаткування 3115 - Технік з інструменту 3119 - Диспетчер виробництва 3119 - Технік з метрології 3119 - Технік з налагоджування та випробувань 3119 - Технік із стандартизації 3121 - Технік-програміст 3152 - Технік-інспектор

Подальше навчання	Бакалавр може продовжувати освіту за ОКР «магістр» склавши відповідні іспити. Можливість навчання за програмою другого рівня за цією галуззю знань (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною магістерською освітньо-професійною програмою.	
D	Стиль викладання та методика навчання	
Підходи до викладання та навчання	Комбінація лекцій, практичних та семінарських занять, лабораторних робіт, консультацій з викладачами, написання курсових проектів або робіт, самонавчання, підготовка кваліфікаційної роботи.	
Методи оцінювання	Письмові та усні екзамени, заліки, поточний контроль, захист курсових проектів та курсових робіт, державна атестація - захист бакалаврської кваліфікаційної роботи у формі дипломного проекту або дипломної роботи.	
E	Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Бакалавр (рівень 6): Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі приладобудування і автоматизації метрологічної діяльності, або у процесі навчання, що передбачає застосування методів і принципів метрології, способів побудови засобів вимірювальної техніки, включаючи системи, інформаційних технологій як у сфері проектування виробів приладобудування, так і при опрацюванні вимірювальної інформації в ситуаціях, що характеризуються невизначеністю умов і вимог.	
Загальні компетентності	Системні компетентності	Нормативний зміст підготовки
	СК-1 Здатність вчитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузі, відмінної від професійної	ЗНАННЯ з дисциплін циклу природничо-наукової підготовки УМІННЯ використовувати набуті знання при роботі в галузі, відмінної від професійної
	СК-2 Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці	ЗНАННЯ способів застосування і побудови засобів вимірювальної техніки. УМІННЯ організовувати лабораторні експерименти з застосуванням засобів вимірювальної техніки.
	СК-3 Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу	ЗНАННЯ з дисциплін соціально-гуманітарної підготовки. УМІННЯ застосовувати контакти в ситуаціях професійного спрямування. УМІННЯ враховувати конкретну ситуацію при плануванні і виконанні своєї діяльності.
	СК-4 Здатність критично	ЗНАННЯ з дисциплін соціально-

	оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність	гуманітарної та мовної підготовки. УМІННЯ проводити анотування чи реферування українських і іншомовних джерел інформації. УМІННЯ здійснювати письмові контакти у ситуаціях професійного спілкування.
	СК-5 Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, постановку цілей і завдань, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку його якості	ЗНАННЯ основних етапів проведення досліджень, вимірювань, методик виконання вимірювань. УМІННЯ визначити мету і завдання експерименту, методи вимірювань, вимірювані величини як параметри об'єкту, що є інформативними, вимірюваними та інваріантними до впливів.
	СК-6 Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді	УМІННЯ сприймати критику і адекватно реагувати на зауваження. УМІННЯ адаптуватися і бути комунікабельним.
	Інструментальні компетентності	Нормативний зміст підготовки
	ІК-1 Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу	ЗНАННЯ методів аналізу і синтезу при дослідженні, проектуванні і випробуваннях об'єктів, технологічних процесів, устаткування. УМІННЯ використовувати інформаційні технології при вирішенні комплексних завдань аналізу і синтезу.
	ІК-2 Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для рішення наукових і професійних завдань	ЗНАННЯ лексико-граматичного запасу професійного спрямування. ЗНАННЯ професійної термінології. УМІННЯ проводити збір та аналіз інформації іноземних електронних джерел.
	ІК-3 Здатність використовувати у професійній діяльності базові знання у галузі природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук	ЗНАННЯ системи та методів управління конкретного виробництва(цеху, відділу, дільниці). УМІННЯ застосовувати отримані знання при проведенні самостійних розробок та досліджень.

		УМІННЯ визначати і оцінювати рівень досконалості системи управління конкретною ділянкою виробництва. УМІННЯ визначати і оцінювати рівень механізації, автоматизації, комп'ютеризації конкретної ділянки виробництва.
	ІК-4 Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування	УМІННЯ вибрати стратегію спілкування і способів комунікації при організації виробничих і науково-дослідних робіт виходячи з поставлених цілей.
	Соціально-особистісні компетентності	Нормативний зміст підготовки
	СОК-1 Здатність відповідально приймати рішення з урахуванням соціальних і етичних цінностей та правових норм	ЗНАННЯ етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно навколишнього середовища (принципи біоетики), знання правових норм. УМІННЯ дотримуватися етичних і правових норм.
	СОК-2 Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування	ЗНАННЯ ефективних комунікаційних взаємодій. ЗНАННЯ організаційних шляхів погодження інтересів різних сторін
	СОК-3 Здатність здійснювати виробничу або прикладну діяльність у міжнародному середовищі	УМІННЯ вільно володіти українською та російською мовами, володіти ще однією мовою на рівні розуміння, читання і перекладу зі словником
	СОК-4 Здатність усвідомлювати й ураховувати соціокультурні розходження в професійній діяльності	УМІННЯ адаптувати діяльність (свою, колективу, організації) до різних вимог і вимог споживача
	СОК-5 Здатність до усвідомленого визначення цілей у професійному й особистісному розвитку	УМІННЯ аналізувати, порівнювати та вибирати варіанти дій у сферах виробничих, громадських та побутових відносин з урахуванням як суспільних так і власних інтересів
	СОК-6 Здатність до соціальної взаємодії, до співробітництва й розв'язання конфліктів	УМІННЯ оцінювати інтереси окремих соціальних груп, різних угруповань (об'єднань), з'ясовувати спільність таких

		інтересів та протиріччя між ними
	СОК-7 Здатність підтримувати загальний рівень фізичної активності й здоров'я для ведення активної соціальної й професійної діяльності	УМІННЯ знаходити час і планувати навантаження для власного щоденного фізичного самовдосконалення
	СОК-8 Здатність розуміти й аналізувати світоглядні, соціально й особистісне значимі проблеми й процеси, що відбуваються в суспільстві	УМІННЯ виховувати в собі повагу до державних законів, норм суспільного життя, етичних норм поведінки в побуті, в сім'ї, в виробничому колективі
	СОК-9 Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури, розуміти значення гуманістичних цінностей для збереження й розвитку сучасної цивілізації	ЗНАННЯ щодо цінностей світової і вітчизняної культури, толерантного відношення до різних народів, звичаїв, релігій, прав народів і окремої людини, ідеї збереження миру.
Спеціальні (фахові) компетентності	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
	Проектно-конструкторська діяльність	
	ПК-1 Здатність вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти, використовувати науково-технічну документацію державної метрологічної системи України	ЗНАННЯ - основних понять метрології та її методології; - основ вимірювальної техніки, необхідних при проведенні експериментальних досліджень і обробки результатів експериментів; - основних методів підвищення точності вимірювань; - основ теорії похибок вимірювання і засобів вимірювання; - способів подання результатів вимірювання з невизначеністю; - способів нормування метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки і способів їх оцінювання за розрахунками та експериментом; - основ метрологічного забезпечення; - принципів побудови вимірювальних перетворювачів; - принципів роботи, конструкцій, основних характеристики,
	ПК-2 Здатність розуміти та використовувати світову технічну документацію, зокрема, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю	
	ПК-3 Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками і оперувати складовими похибки у відповідності з їх моделями, зокрема, під час аналізу та синтезу засобів вимірювальної техніки; здатність нормувати похибки засобів вимірювальної техніки	
	ПК-4 Здатність проводити аналіз метрологічних характеристик * засобів вимірювальної техніки на рівні структурних схем,	

формувати рівняння вимірювання та похибок засобів вимірювальної техніки	особливостей застосування вимірювальних перетворювачів; - основних методів та засобів формування інформативних параметрів вихідних сигналів; - основних методів вимірювання фізичних величин; - видів аналогових та цифрових сигналів та методів їх опрацювання; - побудови та використання мір і еталонів фізичних величин; фундаментальних основ інформатики, програмного забезпечення *, обчислювальної техніки, комп'ютерних мереж та телекомунікацій, основ сучасних технологій виконання задач статистики, тонкощів роботи у середовищах графічного програмування * при створенні систем для обробки та аналізу даних наукових експериментів, сучасних методів розробки та використання реляційних баз даних при обробці експериментальних даних; - фундаментальних основ сучасних технологій алгоритмізації та програмування задач, практичних прийомів програмування, сучасних методів розробки та використання баз даних при обробці експериментальних даних; при створенні інформаційних систем та додатків користувача з графічним інтерфейсом; - основних положень та вимог до конструкторської документації; - основних положень стандартних методів розрахунку та конструювання деталей, вузлів, механізмів та конструкцій перетворювачів фізичних величин. УМІННЯ
ПК-5 Здатність здійснювати роботи з проектування засобів вимірювальної техніки, спираючись на теоретичні засади питань формування вимірювальної інформації в цифровій вимірювальній техніці та на теоретичні основи щодо інформаційних характеристик засобів вимірювальної техніки	
ПК-6 Здатність оперувати загальнотеоретичними знаннями статичних та динамічних характеристик вимірювальних перетворювачів при проведенні ескізного проектування вимірювальних систем	
ПК-7 Здатність застосовувати знання про засоби формування вихідних сигналів вимірювальних перетворювачів при побудові схем вторинного перетворення та опрацюванні інформаційно-вимірювальних сигналів	
ПК-8 Здатність застосовувати знання про вплив завад різної природи на сигнали вимірювальних перетворювачів при побудові схем захисту та усунення впливу завад на корисний сигнал	
ПК-9 Здатність проводити синтез структурних, функціональних та принципових схем приладів та систем вимірювання параметрів об'єктів технологічного та оточуючого середовища і живої природи на основі вимірювальних перетворювачів	
ПК-10 Здатність здійснювати вибір методів вимірювання заданої фізичної величини в залежності від заданої точності вимірювання та проводити порівняння та вибір різних	

методів вимірювання фізичної величини в залежності від цілі вимірювальної задачі	- оцінювати характеристики сумарної похибки засобів вимірювальної техніки за характеристиками структурних блоків;
ПК-11 Здатність скласти структурну, функціональну та принципіальну схему засобів вимірювальної техніки, проводити розробку графічних та текстових конструкторських докумен- тів засобів вимірювальної техніки	- оцінювати динамічну похибку за динамічними характеристиками засобів вимірювальної техніки і характеристиками об'єкту;
ПК-12 Здатність аналізувати, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних систем та їх складових частин, аналізувати роботу апаратного і програмного забезпечення *	- оцінювати складові похибки обчислювального компоненту засобу вимірювальної техніки;
ПК-13 Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення віртуальних приладів і систем вимірювань та аналізу фізичних величин, що застосовуються в наукових експериментах, реальних лабораторних і промислових установках	- оцінювати основні характеристики вимірювальних перетворювачів;
ПК-14 Здатність до розробки та оформлення документації відповідно вимог стандартів	- розраховувати інформативні параметри вихідних сигналів за відомими характеристиками вимірювальних перетворювачів;
ПК-15 Здатність до складання власних та аналізу існуючих алгоритмів програм та швидкої розробки прикладного програмного забезпечення	- використовувати знання про фізичні явища при побудові вимірювальних перетворювачів;
ПК-16 Здатність безпосередньо взаємодіяти з операційною системою та з бібліотеками баз даних *	- розробляти окремі типи вимірювальних перетворювачів;
ПК-17 Здатність розробки та виготовлення програмної документації відповідно вимог до системи програмної документації	- обирати метод та засіб вимірювання виходячи із конкретної вимірювальної задачі;
ПК-18 Здатність розробляти та проводити аналіз електричних схем за допомогою схемотехнічного моделювання, з метою вибору елементної бази для їх реалізації *	- виходячи із сукупності визначених засобів вимірювальної техніки за допомогою існуючого програмного забезпечення побудувати базу даних;
	- маючи результати лабораторно-стендових випробувань та задані технічні характеристики за допомогою програмного забезпечення визначити співвідношення результатів випробувань з заданими нормами;
	- під керівництвом професіонала, використовуючи керівні і нормативні документи, які регламентують метрологічну діяльність на підприємстві, сформулювати вимоги до

	ПК-19 Здатність оформлення принципових схем відповідно до правил та вимог стандартів; здатність пояснювати та описувати принцип роботи електронних пристроїв	структури бази даних для автоматизованої інформаційно-керуючої системи метрологічної діяльності підприємства; - на підставі технічної документації на засоби
	ПК-20 Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та нестандартних виробів *	вимірювальної техніки, що використовуються в підрозділах підприємства, та довідкової літератури сформувати базу даних щодо засобів вимірювальної техніки; - виходячи з структури бази даних інформаційно-керуючої системи за допомогою керівних та нормативних документів сформувати базу даних нормативних документів, що регламентують метрологічну діяльність на підприємстві; - розробляти основні види графічної та текстової конструкторської документації у відповідності до стандартів; - виконувати типові розрахунки деталей та вузлів з використанням сучасних комп'ютерних засобів та програм; - використовуючи методи комп'ютерної графіки та дизайну розробляти графічну конструкторську документацію.
Виробничо-технологічна діяльність		
	ПК-21 Здатність визначати за нормованими характеристиками засобів вимірювальної техніки результат вимірювання та інструментальну складову невизначеності вимірювання, подавати результат із зазначенням невизначеності вимірювання	ЗНАННЯ - способів подання результатів вимірювання з невизначеністю; - способів нормування метрологічних характеристик засобів вимірювальної техніки і способів їх оцінювання за розрахунками і експериментом; - основ метрологічного
	ПК-22 Здатність здійснювати опрацювання результатів прямих (одноразових та багаторазових) вимірювань, опосередкованих (одноразових та багаторазових) вимірювань, сукупних та сумісних вимірювань	забезпечення; технічних засобів та методик інформаційних технологій; - сучасних методів та технологій складання електронних схем та засобів їх реалізації, розробки принципових схем з заданими

ПК-23 Здатність здійснювати випробування, повірку, калібрування та інші операції метрологічної діяльності на основі чинних засад метрологічного забезпечення *	технічними параметрами.
ПК-24 Здатність проводити вимірювальний експеримент, спираючись на знання щодо методів вимірювання заданої фізичної величини	УМІННЯ - оцінювати результат вимірювання та інструментальну складову похибки вимірювання за відомими метрологічними характеристиками засобів вимірювальної техніки; - застосовувати способи подання результату вимірювання з невизначеністю;
ПК-25 Здатність проводити випробування матеріалів і пристроїв приладобудування	- оцінювати похибки прямих і непрямих, одноразових і багаторазових вимірювань з урахуванням характеристик об'єкта, засобів вимірювальної техніки, умов вимірювань і подавати результати вимірювань з невизначеністю;
ПК-26 Здатність розмістити елементи на друкованій платі, виходячи з принципової схеми та стандартних розмірів конструктивів, за допомогою існуючих нормативних документів та пакетів прикладного програмного забезпечення	- працювати з контрольно-вимірювальною апаратурою; - проводити випробування магнітних матеріалів на постійному та змінному струмі;
ПК-27 Здатність скласти протоколи випробувань, виходячи з результатів опрацювання експериментальних даних, за допомогою нормативної документації, використовуючи наявні програмні засоби	- використовувати засоби вимірювальної техніки виходячи із реалізованого в них методу вимірювання, потрібної точності проведення вимірювання та інших умов;
ПК-28 Здатність, використовуючи базу даних, за допомогою довідникових матеріалів, вибрати технічні рішення, що відповідають міжнародним стандартам	- виходячи з завдання, використовуючи запропоновані електронні компоненти та нормативно-технічні документи що до них, відповідне обладнання в умовах лабораторії виготовити дослідний зразок пристрою;
ПК-29 Здатність до розробки методик та до проведення експериментальних досліджень з аналізу та оптимізації характеристик елементів інформаційних вимірювальних систем	- використовуючи технічні засоби за допомогою діючих методик в умовах лабораторії провести випробування дослідного зразка;
ПК-30 Здатність до розробки і впровадження технологічних процесів і методів виготовлення, контролю якості елементів і вузлів різного призначення; здатність до розробки норм виробітку, технологічних	- використовуючи результати експерименту, існуючі методики скласти протоколи досліджень блоків вимірювальних приладів; - використовуючи технічне завдання, технічну літературу схему вимірювального

	нормативів на витрати матеріалів, до вибору інструменту, обладнання, до оцінки економічної ефективності технологічних процесів	перетворювача та обрану конструкцію розрахувати його основні елементи; - виходячи з обраного типу та результатів розрахунку
	ПК-31 Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів виробництва інформаційно-вимірювальних систем і їх елементів, використання типових методів контролю характеристик продукції і параметрів технологічних процесів	вимірювального перетворювача, застосовуючи технічну літературу розрахувати вимірювальну схему підключення первинного перетворювача.
Організаційно-управлінська діяльність		
	ПК-32 Здатність планувати процедуру вимірювання, виходячи з мети вимірювання та опрацьовувати результати вимірювання	ЗНАННЯ - правил роботи з документацією і її використанням під час професійної діяльності; - правил організації процедури вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі. УМІННЯ - планувати послідовність дій при проведенні вимірювальних операцій та опрацюванні результатів вимірювань; - організовувати робоче місце для проведення вимірювань, калібрувань, випробувань тощо; - документувати результати проведення вимірювань, калібрувань, випробувань тощо; - розподіляти обов'язки при роботі в групі, що забезпечує максимальну ефективність роботи
	ПК-33 Здатність формувати вимоги щодо обладнання, необхідного для проведення вимірювання	
	ПК-34 Здатність організовувати та проводити роботи з калібрування засобів вимірювальної техніки	
	ПК-35 Здатність до організації роботи виробничого колективу, прийняття виконавських рішень	
	ПК-36 Здатність до розробки планів конструкторсько-технологічних робіт і управління ходом їх виконання, включаючи забезпечення відповідних служб необхідною технічною документацією, матеріалами, устаткуванням	
	ПК-37 Здатність до знаходження оптимальних рішень при створенні продукції з урахуванням вимог якості, вартості, термінів виконання, конкурентоспроможності та безпеки життєдіяльності	
	ПК-38 Здатність до встановлення порядку виконання робіт і організація	

	маршрутів технологічного проходження елементів і вузлів приладів і систем при їх виготовленні	
	ПК-39 Здатність до розміщення технологічного обладнання, технічного оснащення та організації робочих місць, розрахунок виробничих потужностей і завантаження устаткування	
	ПК-40 Здатність до здійснення технічного контролю виробництва приладів та участь в управлінні його якістю експерименту та робити висновки на основі їх аналізу	
Науково-дослідна діяльність		
	ПК-41 Здатність документувати результати	ЗНАННЯ - щодо методів систематизації експериментальної інформації - щодо перевірки висунутих гіпотез - перевірка за статистичними критеріями значущості досліджуваних факторів; - сучасних методів схемотехнічного моделювання та аналізу електронних схем. УМІННЯ - застосовувати методи систематизації експериментальної інформації; - застосовувати методи перевірки висунутих гіпотез; - застосовувати статистичні критерії значущості досліджуваних факторів; - використовуючи технічне завдання на розробку і результати аналізу поточного стану розвитку засобів вимірювальної техніки за допомогою джерел науково-технічної інформації сформулювати варіанти можливих схемних рішень; - виходячи з технічного завдання та переліку схемних рішень аналогічного
	ПК-42 Здатність побудови математичних моделей аналізу і оптимізації об'єктів дослідження і вибір чисельного методу їх моделювання, вибір алгоритму рішення задачі	
	ПК-43 Здатність до розробки окремих програм та їх блоків, їх налагодження та налаштування для вирішення різних завдань, включаючи завдання проектування, дослідження і контролю приладів і систем	
	ПК-44 Здатність до виконання математичного (комп'ютерного) моделювання з метою аналізу та оптимізації параметрів об'єктів на базі наявних коштів досліджень і проектування, включаючи стандартні пакети автоматизованого проектування та досліджень	
	ПК-45 Здатність до вибору методу та розробка програм експериментальних досліджень, проведення вимірювань з вибором технічних засобів і обробкою результатів	
	ПК-46 Здатність до підготовки даних для складання звітів,	

	оглядів та іншої технічної документації	призначення за допомогою існуючих прикладних програм виконати імітаційне моделювання характеристик перетворювання складових модулів засобу вимірювальної техніки.
	ПК-47 Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.	
Е	Програмні результати навчання	
Результати навчання в когнітивній (пізнавальній) сфері	РКС-1 Знання і розуміння сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, фізико-математичних методів, що застосовуються в інженерній і дослідницькій практиці, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. РКС-2 Знання і розуміння основних понять метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасних методів обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту, стандартизації та оцінювання відповідності на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях. РКС-3 Знання сучасних методів і програмного забезпечення побудови адекватних теоретичних моделей і способів їх обґрунтування. РКС-4 Спроможність аналізувати складні інженерні задачі, процеси і системи відповідно до спеціалізації; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; уміння інтерпретувати результати таких досліджень. РКС-5 Знання складу, змісту і способів розробки методичної і нормативної документації, що стосується метрологічної діяльності в Україні та в міжнародній практиці. РКС-6 Знання алгоритмів і схем проведення калібрування, повірки, перевірки відповідності як інформаційно-вимірювальних систем в цілому, так і окремих її елементів. РКС-7 Знання і вміння використовувати на практиці структурно-алгоритмічних методів підвищення точності вимірювань та вірогідності контролю, в тому числі при використанні комп'ютеризованих систем. РКС-8 Знання основних принципів реалізації метрологічної діяльності на різних етапах життєвого циклу інформаційно-вимірювальних систем і окремих її модулів. РКС-9 Знання основ професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності, методів і засобів вимірювання електричних і магнітних величин, методів і засобів вимірювання механічних величин, теорії похибок та непевності, теорії вимірювальних перетворювачів, віртуальних вимірювальних приладів. РКС-10 Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу приладів і систем та їх модулів. РКС-11 Уміння використовувати інформацію про технічні характеристики, конструктивні особливості, призначення та умови експлуатації устаткування та обладнання при вирішенні задач з вимірювання та їх застосування.	

	РКС-12 Знання основних принципів організації і побудови інформаційно-вимірювальних систем, вміння враховувати особливості галузей їх застосування, визначати точності характеристики систем і окремих їх модулів. РКС-13 Знання основних положень теорії, організації і планування вимірювального експерименту, вміти вибирати план відповідно моделі об'єкту, проводити експеримент, в тому числі при використанні комп'ютеризованих систем. РКС-14 Уміння представляти та обговорювати наукові результати іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, приймати участь у наукових дискусіях і конференціях. РКС-15 Знати та уміти застосовувати засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.
Результатів навчання у ціннісно-мотиваційній сфері	РЦМС-1 Відповідати вимогам професійної етики на робочому місці. РЦМС-2 Брати участь у обговоренні результатів різних видів роботи (дослідної, пошукової, проектної, тощо). РЦМС-3 Виявляти бажання працювати самостійно. РЦМС-4 Задавати питання у дискусіях з колегами, викладачами. РЦМС-5 Демонструвати отримані професіональні навички при створенні наукової та проектної документації. РЦМС-6 Організовувати заходи з техніки безпеки на робочому місці. РЦМС-7 Співпрацювати з колегами у суміжних областях для досягнення задач дослідження чи проекту.
Результати навчання в психомоторній сфері	РПС-1 Відпрацьовувати методику експерименту РПС-2 Багаторазово відтворювати результати експериментів для отримання достовірних значень і розрахунку похибки експерименту. РПС-3 Комбінувати різні методи досліджень для встановлення значення досліджуваних параметрів та характеристик. РПС-4 Дотримуватися техніки безпеки на робочому місці.

**II. ВИЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН/МОДУЛІВ,
що забезпечуватимуть досягнення запланованих результатів навчання та
форм атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідно до
стандарту вищої освіти**

**Таблиця 1 – Розподіл змісту освітньо-професійної програми за циклами
підготовки та форма підсумкового контролю**

№ п/п	Назва дисципліни	Кредити	Години	Семестр	Тетраметр	Підсумковий контроль
1 ОBOB'ЯЗKOBA ЧАСТИНА						
1.1 Цикл загальної підготовки (формує загальні компетентності)						
1.1.1	Історія України	3	90	2	3,4	екз.
1.1.2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	90	5	9,10	екз.
1.1.3	Філософія	3	90	3	6	екз.
1.1.4	Історія української культури	2	60	2	3	екз.
1.1.5	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5	150	1,2	1-4	екз., залік
1.1.6	Вища математика	11	330	1-4	1-7	екз.
1.1.7	Фізика	7	210	2,3	3-6	екз.
1.1.8	Хімія	3	90	2	3,4	д.залік
1.1.9	Інженерна та комп'ютерна графіка	3	90	1	1,2	екз.
1.1.10	Комп'ютерна техніка і програмування	7	210	1-3	1-5	екз.
1.1.11	Екологія	2	60	8	15	залік
1.1.12	Фізична культура (позакредитна дисципліна)	0	0	1-4	1-8	залік
РАЗОМ за циклом 1.1		49	1470			
1.2 Цикл професійної підготовки (формує спеціальні (фахові) компетентності)						
1.2.1	Загальна електротехніка	5	150	4	7,8	екз.
1.2.2	Теорія електричних сигналів та кіл	10	300	3,4	6-8	екз.
1.2.3	Основи електроніки	12	360	4,5	7-10	екз.
1.2.4	Метрологія та вимірювання	10	300	5	9,10	екз.
1.2.5	Вимірювальні перетворювачі	7	210	6	11,12	екз.
1.2.6	Методи та засоби вимірювань	9	270	6	11,12	екз.
1.2.7	Безпека життєдіяльності	2	60	4	8	залік
1.2.8	Основи охорони праці	1,5	45	8	15	екз.
1.2.9	Економіка та організація хімічних виробництв	3	90	7	14	екз.

1.2.10	Виробнича практика	6	180	8	16	залік
1.2.11	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи та державна атестація	9	270	8	16	ДА
	РАЗОМ за циклом 1.2	74,5	2235			
	ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА РАЗОМ	123,5	3705			
2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА						
2.1 Цикл загальної підготовки (формує загальні компетентності)						
2.1.1	Процеси і апарати	3	90	4	8	залік
2.1.2	Загальна хімічна технологія	3	90	5	10	залік
2.1.3	Електротехнічні матеріали	2	60	4	7	залік
2.1.4	Політологія	2	60	7	13	залік
2.1.5	Економічна теорія	2	60	5	9	д.залік
2.1.6	Правознавство	2	60	7	14	залік
2.1.7	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.3	1	30			
2.1.8	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.5	3	90			
2.1.9	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.6	11	330			
2.1.10	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.7	5	150			
2.1.11	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.8	2	60			
2.1.12	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.9	2	60			
2.1.13	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.10	11	330			
	РАЗОМ за циклом 2.1	49	1470			
2.2 Цикл професійної підготовки (формує спеціальні (фахові) компетентності)						
2.2.1	Вступ в теорію систем	5	150	3	5,6	залік
2.2.2	Спецглави математики	3	90	3	5	д.залік
2.2.3	Експериментальні дослідження систем	5	150	8	15	залік
2.2.4	Технічна механіка	5	150	3	5,6	д.залік
2.2.5	Мікропроцесорна техніка	10	300	6	11,12	екз.
2.2.6	Кваліметрія та керування якістю	4	120	6	11	залік
2.2.7	Аналогові та цифрові вимірювальні прилади	10	300	7,8	13-15	екз.
2.2.8	Проектування систем і засобів вимірювання	6	180	7	14	екз.
2.2.9	Основи автоматизації технологічних процесів	7	210	7	13,14	екз.

2.2.10	Аналіз та контроль матеріалів	2	60	5	9	д.залік
2.2.11	Випробування та контроль якості продукції	4	120	7	13	д.залік
2.2.12	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.3	3	90			
2.2.13	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.4	1	30			
2.2.14	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.8	1,5	45			
2.2.15	Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.9	1	30			
	РАЗОМ за циклом 2.2	67,5	2025			
	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА РАЗОМ	116,5	3495			
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ	240	7200			

Таблиця 2 – Узагальнений розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів (дисциплін) та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Цикл загальної підготовки (формує загальні компетентності)	49,0/20,4	49,0/20,4	98,0/40,8
2	Цикл професійної підготовки (формує спеціальні (фахові) компетентності)	74,5/31,0	67,5/28,1	142,0/59,2
Всього за весь термін навчання		58,5/65,0	123,5/51,5	116,5/48,5

Таблиця 3 – Перелік дисциплін освітньо-професійної програми підготовки здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня, навчальний час у кредитах ЄКТС за циклами підготовки, та перелік сформованих компетентностей і результатів навчання

Навчальні цикли	Шифри компетентностей	Шифри результатів навчання	Перелік дисциплін	Кредитів ЄКТС
1	2	3	4	5
1.1. Цикл загальної підготовки (формує загальні компетентності)	ІНТ, СК-4, СОК-1, СОК-9	РЦМС-1	1.1.1 Історія України	3
	ІНТ, СК-4, ІК-2, СОК-2, СОК-3	РЦМС-1, РЦМС-4	1.1.2 Українська мова (за професійним спрямуванням)	3
	ІНТ, СК-3, СК-6, СОК-4, СОК-5, СОК-6, СОК-8, СОК-9	РКС-14, РЦМС-1, РЦМС-2	1.1.3 Філософія	3
	ІНТ, СК-4, СК-6, СОК-1, СОК-4, СОК-8, СОК-9	РЦМС-1	1.1.4 Історія української культури	2
	ІНТ, СК-4, ІК-2, СОК-2, СОК-3	РКС-14, РЦМС-1, РЦМС-4	1.1.5 Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5
	ІНТ, СК-1	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	1.1.6 Вища математика	11
	ІНТ, СК-1, ІК-1, ПК-24	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	1.1.7 Фізика	7
	ІНТ, СК-1, ІК-1, ПК-24	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	1.1.8 Хімія	3
	ІНТ, СК-1, СК-2, ПК-11, ПК-20,	РЦМС-7	1.1.9 Інженерна та комп'ютерна графіка	3
	ІНТ, СК-1, СК-2, ІК-2, ІК-3, ПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-4, ПК-28,	РКС-1, РКС-2, РКС-3, РКС-7, РКС-12, РКС-13, РКС-15, РЦМС-4, РЦМС-5	1.1.10 Комп'ютерна техніка і програмування	7

	ПК-36, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-46			
	ІНТ, СК-1, ІК-1	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	1.1.11 Екологія	2
	ІНТ, СОК-7		1.1.12 Фізична культура (позакредитна дисципліна)	0
			ВСЬОГО 1.1	49
1.2 Цикл професійної підготовки (формує спеціальні (фахові) компетентності)	ІНТ, СК-2, ІК-1, ПК-13, ПК-18, ПК-19, ПК-29	РКС-1, РКС-2, РКС-3 РКС-9, РПС-4	1.2.1 Загальна електротехніка	5
	ІНТ, СК-2, ІК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-29	РКС-1, РКС-2, РКС-3, РКС-9, РЦМС-3, РЦМС-5	1.2.2 Теорія електричних сигналів та кіл	10
	ІНТ, СК-2, ПК-10, ПК-13, ПК-18, ПК-19, ПК-29	РКС-1, РКС-3, РКС-9, РКС-11, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5	1.2.3 Основи електроніки	12
	ІНТ, СК-2, СК-5, ІК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-17, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-27, ПК-29, ПК-32, ПК-33, ПК-34, ПК-41, ПК-43	РКС-2, РКС-3, РКС-5, РКС-6, РКС-7, РКС-8, РКС-9, РКС-12, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5, РПС-2, РПС-3	1.2.4 Метрологія та вимірювання	10
	ІНТ, СК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-13, ПК-29, ПК-33, ПК-43, ПК-47	РКС-3, РКС-9, РКС-10, РКС-11, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5	1.2.5 Вимірювальні перетворювачі	7
	ІНТ, СК-2, ІК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10, ПК-13, ПК-21, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-31, ПК-33, ПК-34, ПК-45	РКС-1, РКС-2, РКС-3, РКС-6, РКС-7, РКС-9, РКС-12, РПС-2, РПС-3	1.2.6 Методи та засоби вимірювань	9
	ІНТ, ІК-3, ПК-37, ПК-39	РКС-11, РЦМС-6, РПС-4	1.2.7 Безпека життєдіяльності	2

	ІНТ, ІК-3, ПК-37, ПК-39	РКС-11, РЦМС-6, РПС-4	1.2.8 Основи охорони праці	1,5
	ІНТ, СК-5, ІК-3, ПК-30, ПК-35, ПК-36, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-44	РКС-12, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5	1.2.9 Економіка та організація хімічних виробництв	3
	ІНТ, СК-1, СК-2, СК-3, СК-4, СК-5, СК-6, ІК-1, ІК-2, ІК-3, ІК-4, СОК-1, СОК-2, СОК-3, СОК-4, СОК-5, СОК-6, СОК-7, СОК-8, СОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-34, ПК-35, ПК-36, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-45, ПК-46, ПК-47	РКС-1, РКС-2, РКС-3, РКС-4, РКС-5, РКС-6, РКС-7, РКС-8, РКС-9, РКС-10, РКС-11, РКС-12, РКС-13, РКС-14, РКС-15, РЦМС-1, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-4, РЦМС-5, РЦМС-6, РЦМС-7, РПС-1, РПС-2, РПС-3, РПС-4	1.2.10 Виробнича практика	6
	ІНТ, СК-1, СК-2, СК-3, СК-4, СК-5, СК-6, ІК-1, ІК-2, ІК-3, ІК-4, СОК-1, СОК-2, СОК-	РКС-1, РКС-2, РКС-3, РКС-4, РКС-5, РКС-6, РКС-7, РКС-8, РКС-9, РКС-10, РКС-11, РКС-12,	1.2.11 Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи та державна атестація	9

	3, СОК-4, СОК-5, СОК-6, СОК-7, СОК-8, СОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-34, ПК-35, ПК-36, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-40, ПК-41, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-45, ПК-46, ПК-47	РКС-13, РКС-14, РКС-15, РЦМС-1, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-4, РЦМС-5, РЦМС-6, РЦМС-7, РПС-1, РПС-2, РПС-3, РПС-4		
			ВСЬОГО 1.2	74,5
2.1. Цикл загальної підготовки (формує загальні компетентності)	ІНТ, СК-1, ІК-1	РКС-1, РКС-4, РЦМС-7	2.1.1 Процеси і апарати	3
	ІНТ, СК-1, ІК-1, ІК-3	РКС-1, РКС-3, РЦМС-7	2.1.2 Загальна хімічна технологія	3
	ІНТ, СК-1, ІК-1	РКС-9, РЦМС-7	2.1.3 Електротехнічні матеріали	2
	ІНТ, СК-3, СК-6, ІК-4, СОК-1, СОК-2, СОК-4, СОК-5, СОК-6, СОК-8, СОК-9	РЦМС-1	2.1.4 Політологія	2
	ІНТ, СК-5, ІК-3, СОК-4	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	2.1.5 Економічна теорія	2
	ІНТ, СК-3, СОК-1, СОК-2, СОК-6, СОК-8, СОК-9	РЦМС-2, РЦМС-7	2.1.6 Правознавство	2

	ІНТ, СК-3, СК-6, СОК-4, СОК-5, СОК-6, СОК-8, СОК-9	РКС-14, РЦМС-1 , РЦМС-2	2.1.7 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.3	1
	ІНТ, СК-4, ІК-2, СОК-2, СОК-3	РКС-14, РЦМС-1, РЦМС-4	2.1.8 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.5	3
	ІНТ, СК-1	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	2.1.9 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.6	11
	ІНТ, СК-1, ІК-1, ПК-24	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	2.1.10 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.7	5
	ІНТ, СК-1, ІК-1, ПК-24	РКС-1, РЦМС-4, РЦМС-7	2.1.11 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.8	2
	ІНТ, СК-1, СК-2, ПК-11, ПК-20,	РЦМС-7	2.1.12 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.9	2
	ІНТ, СК-1, СК-2, ІК-2, ІК-3, ПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-15, ПК-16, ПК-20, ПК-4, ПК-28, ПК-36, ПК-42, ПК-43, ПК-44, ПК-46	РКС-1, РКС-2, РКС-3, РКС-7, РКС-12, РКС-13, РКС-15, РЦМС-4, РЦМС-5	2.1.13 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.1.10	11
			ВСЬОГО 2.1	49
2.2 Цикл професійної підготовки (формує спеціальні (фахові) компетентності)	ІНТ, ІК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-13	РКС-1, РКС-3, РКС-9	2.2.1 Вступ в теорію систем	5
	ІНТ, ІК-1, ПК-5, ПК-42	РКС-1, РКС-9	2.2.2 Спецглави математики	3
	ІНТ, СК-5, ІК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-13, ПК-22, ПК-24, ПК-27, ПК-29, ПК-31, ПК-32, ПК-35, ПК-41, ПК-42, ПК-45	РКС-1, РКС-2, РКС-3, РКС-4, РКС-10, РКС-13, РЦМС-2, РПС-1, РПС-2, РПС-3	2.2.3 Експериментальні дослідження систем	5
	ІНТ, СК-2, ІК-1, ІК-3, ПК-20, ПК-24, ПК-40	РКС-9, РКС-11	2.2.4 Технічна механіка	5
	ІНТ, СК-2, ПК-7, ПК-12,	РКС-3, РКС-9, РКС-10,	2.2.5 Мікропроцесорна техніка	10

	ПК-13, ПК-15, ПК-18, ПК-19, ПК-26, ПК-29, ПК-43, ПК-47	РКС-11, РКС-12, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5		
	ІНТ, СК-2, СК-5, ІК-1, ПК-3, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-21, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-27, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-34, ПК-37, ПК-40, ПК-41	РКС-2, РКС-3, РКС-4, РКС-5, РКС-6, РКС-7, РКС-8, РКС-9, РКС-11, РКС-12, РКС-13, РЦМС-2, РПС-3	2.2.6 Кваліметрія та керування якістю	4
	ІНТ, СК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-11, ПК-13, ПК-29, ПК-33, ПК-43, ПК-47	РКС-3, РКС-9, РКС-10, РКС-11, РПС-3	2.2.7 Аналогові та цифрові вимірювальні прилади	10
	ІНТ, СК-2, СК-5, ІК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-17, ПК-26, ПК-28, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-35, ПК-36, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-41, ПК-43, ПК-44, ПК-46	РКС-3, РКС-4, РКС-5, РКС-8, РКС-10, РКС-11, РКС-12, РКС-13, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5, РПС-3, РПС-4	2.2.8 Проектування систем і засобів вимірювання	6
	ІНТ, СК-2, ІК-1, ІК-3, ПК-9, ПК-13, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-39, ПК-41, ПК-47	РКС-1, РКС-3, РКС-4, РКС-10, РКС-11, РКС-12, РЦМС-2	2.2.9 Основи автоматизації технологічних процесів	7
	ІНТ, СК-2, ІК-1, ПК-3, ПК-13, ПК-25, ПК-30, ПК-32, ПК-41	РКС-2, РКС-3, РКС-9, РКС-11, РКС-13	2.2.10 Аналіз та контроль матеріалів	2
	ІНТ, СК-2, СК-5, ІК-1, ПК-3, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-21, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-27, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-34, ПК-37,	РКС-2, РКС-3, РКС-4, РКС-5, РКС-6, РКС-7, РКС-8, РКС-9, РКС-11, РКС-12, РКС-13, РЦМС-2, РПС-3	2.2.11 Випробування та контроль якості продукції	4

	ПК-41			
	ІНТ, СК-2, ПК-10, ПК-13, ПК-18, ПК-19, ПК-29	РКС-1, РКС-3, РКС-9, РКС-11, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5	2.2.12 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.3	3
	ІНТ, СК-2, СК-5, ІК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-11, ПК-13, ПК-17, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-27, ПК-29, ПК-32, ПК-33, ПК-34, ПК-41, ПК-43	РКС-2, РКС-3, РКС-5, РКС-6, РКС-7, РКС-8, РКС-9, РКС-12, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5, РПС-2, РПС-3	2.2.13 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.4	1
	ІНТ, ІК-3, ПК-37, ПК-39	РКС-11, РЦМС-6, РПС-4	2.2.14 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.8	1,5
	ІНТ, СК-5, ІК-3, ПК-30, ПК-35, ПК-36, ПК-37, ПК-38, ПК-39, ПК-44	РКС-12, РЦМС-2, РЦМС-3, РЦМС-5	2.2.15 Додаткові розділи до обов'язкової дисципліни 1.2.9	1
			ВСЬОГО 2.2	67,5
			ВСЬОГО	240,0

Таблиця 4 – Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

Шифр дисципліни за навчальна планом	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7	1.2.8	1.2.9	1.2.10	1.2.11
ІНТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК-1						+	+	+	+	+	+											+	+
СК-2									+	+			+	+	+	+	+	+				+	+
СК-3			+																			+	+
СК-4	+	+		+	+																	+	+
СК-5																+					+	+	+
СК-6			+																			+	+
ІК-1							+	+			+		+	+				+				+	+
ІК-2		+			+					+						+						+	+
ІК-3										+									+	+	+	+	+
ІК-4																						+	+
СОК-1	+			+																		+	+
СОК-2		+			+																	+	+
СОК-3		+			+																	+	+
СОК-4			+	+																		+	+
СОК-5			+																			+	+
СОК-6			+																			+	+
СОК-7												+										+	+
СОК-8			+	+																		+	+

СОК-9	+		+	+																		+	+
ПК-1																+						+	+
ПК-2																+						+	+
ПК-3																+	+	+				+	+
ПК-4									+							+	+	+				+	+
ПК-5														+								+	+
ПК-6																	+					+	+
ПК-7																	+	+				+	+
ПК-8														+		+	+					+	+
ПК-9																	+					+	+
ПК-10														+				+				+	+
ПК-11								+	+							+	+					+	+
ПК-12									+													+	+
ПК-13													+		+	+	+	+				+	+
ПК-14																						+	+
ПК-15									+													+	+
ПК-16									+													+	+
ПК-17																+						+	+
ПК-18													+		+							+	+
ПК-19													+		+							+	+
ПК-20									+	+												+	+
ПК-21																+		+				+	+
ПК-22																+						+	+
ПК-23																+		+				+	+
ПК-24							+	+										+				+	+
ПК-25																		+				+	+
ПК-26																						+	+
ПК-27																+						+	+
ПК-28									+													+	+
ПК-29													+	+	+	+	+					+	+
ПК-30																					+	+	+

ПК-31																		+				+	+
ПК-32																	+					+	+
ПК-33																	+	+	+			+	+
ПК-34																	+		+			+	+
ПК-35																					+	+	+
ПК-36										+											+	+	+
ПК-37																			+	+	+	+	+
ПК-38																					+	+	+
ПК-39																			+	+	+	+	+
ПК-40																						+	+
ПК-41																	+					+	+
ПК-42										+												+	+
ПК-43										+							+	+				+	+
ПК-44										+											+	+	+
ПК-45																			+			+	+
ПК-46										+												+	+
ПК-47																		+				+	+

Табл. 4 – Продовження

Шифр дисципліни за навчальна планом	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.2.9	2.2.10	2.2.11
ІНТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК-1	+	+	+														
СК-2										+	+	+	+	+	+	+	+
СК-3				+		+											
СК-4																	
СК-5					+				+			+		+			+
СК-6				+													
ІК-1	+	+	+				+	+	+	+		+		+	+	+	+
ІК-2																	
ІК-3		+			+					+					+		
ІК-4				+													
СОК-1				+		+											
СОК-2				+		+											
СОК-3																	
СОК-4				+	+												
СОК-5				+													
СОК-6				+		+											
СОК-7																	
СОК-8				+		+											

СОК-9				+		+											
ПК-1																	
ПК-2																	
ПК-3									+			+	+	+		+	+
ПК-4									+					+			
ПК-5							+	+									
ПК-6							+										
ПК-7											+		+				
ПК-8														+			
ПК-9															+		
ПК-10												+					+
ПК-11													+	+			
ПК-12											+			+			
ПК-13							+		+		+	+	+	+	+	+	+
ПК-14												+		+			+
ПК-15											+						
ПК-16																	
ПК-17														+			
ПК-18											+						
ПК-19											+						
ПК-20										+							
ПК-21												+					+
ПК-22									+								
ПК-23												+					+
ПК-24									+	+		+					+
ПК-25												+				+	+
ПК-26											+			+			
ПК-27									+			+					+
ПК-28														+			
ПК-29									+		+		+	+			
ПК-30												+		+	+	+	

ПК-31									+			+		+	+		+
ПК-32									+			+		+	+	+	+
ПК-33												+	+	+			+
ПК-34												+					+
ПК-35									+					+			
ПК-36														+			
ПК-37												+		+			+
ПК-38														+			
ПК-39														+	+		
ПК-40										+		+					
ПК-41									+			+		+	+	+	+
ПК-42								+	+								
ПК-43											+		+	+			
ПК-44														+			
ПК-45									+								
ПК-46														+			
ПК-47											+		+		+		

**Таблиця 5 - Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами
Освітньо-професійної програми**

Шифр дисципліни за навчальна планом	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7	1.2.8	1.2.9	1.2.10	1.2.11
РКС-1						+	+	+		+	+		+	+	+			+				+	+
РКС-2										+			+	+		+		+				+	+
РКС-3										+			+	+	+	+	+	+				+	+
РКС-4																						+	+
РКС-5																+						+	+
РКС-6																+		+				+	+
РКС-7										+						+		+				+	+
РКС-8																+		+				+	+
РКС-9													+	+	+	+	+	+				+	+
РКС-10																	+					+	+
РКС-11															+		+		+	+		+	+
РКС-12										+						+		+			+	+	+
РКС-13										+												+	+
РКС-14			+		+																	+	+
РКС-15										+												+	+
РЦМС-1	+	+	+	+	+																	+	+
РЦМС-2			+												+	+	+				+	+	+

РЦМС-3														+	+	+	+				+	+	+
РЦМС-4		+			+	+	+	+		+	+											+	+
РЦМС-5										+				+	+	+	+				+	+	+
РЦМС-6																		+	+			+	+
РЦМС-7						+	+	+	+		+											+	+
РПС-1																						+	+
РПС-2																+		+				+	+
РПС-3																+		+				+	+
РПС-4													+						+	+		+	+

Табл. 5 - Продовження

Шифр дисципліни за навчальна планом	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.2.8	2.2.9	2.2.10	2.2.11
РКС-1	+	+			+		+	+	+						+		
РКС-2							+		+			+				+	+
РКС-3	+						+		+		+	+	+	+	+	+	+
РКС-4		+							+			+		+	+		+
РКС-5												+		+			+
РКС-6												+					+
РКС-7												+					+
РКС-8												+		+			+
РКС-9			+				+	+		+	+	+	+			+	+
РКС-10									+		+		+	+	+		
РКС-11										+	+	+	+	+	+	+	+
РКС-12											+	+		+	+		+
РКС-13									+			+		+		+	+
РКС-14																	
РКС-15																	
РЦМС-1				+													
РЦМС-2						+			+		+	+		+	+		+

РЦМС-3											+			+			
РЦМС-4					+												
РЦМС-5											+			+			
РЦМС-6																	
РЦМС-7	+	+	+		+	+											
РПС-1									+								
РПС-2									+								
РПС-3									+			+	+	+			+
РПС-4														+			

ІІІ - ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Обов'язковою формою державної атестації встановлюється виконання та захист кваліфікаційних (дипломних) робіт (проектів). На державну атестацію виносяться система компетентностей та результати навчання, що зазначені у розділах IV та V. Основним засобом об'єктивного контролю ступеню досягнення кінцевих цілей освіти та професійної підготовки бакалаврів є технологія виконання та захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт (проектів), що визначена в наступних документах: Положення про ЕК, Методичних вказівках до виконання кваліфікаційних (дипломних) проектів (робіт).
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи (за наявності)	Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи викладені в Методичних вказівках до виконання кваліфікаційних (дипломних) проектів (робіт). Випускна кваліфікаційна робота супроводжується відгуком наукового керівника і рецензією рецензента, на яких покладається перевірка повноти виконання завдань, якості роботи в цілому та її перевірка на плагіат.
Вимоги до атестаційного/єдиного державного кваліфікаційного екзамену (екзаменів) (за наявності)	Не передбачено
Вимоги до публічного захисту (демонстрації) (за наявності)	Вимоги до публічного захисту сформульовані в Положенні про ЕК та методичних вказівках до виконання кваліфікаційних (дипломних) проектів (робіт).

IV - Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Визначаються відповідно до Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG) та статті 16 Закону України «Про вищу освіту»

Складові системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	Визначення, посилання та відповідні документи
Принципи та процедури забезпечення якості освіти	- Закон України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 р. № 1556-VII; - Тимчасове положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ УДХТУ (Наказ ректора ДВНЗ УДХТУ від 30.11.2015 № 290); - Положення про диплом з відзнакою ДВНЗ УДХТУ (Наказ ректора ДВНЗ УДХТУ від 25.02.2016 № 55); - Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії у ДВНЗ УДХТУ (Наказ ректора від 01.04.2015 р. № 68); - Положення про розробку затвердження та перегляд робочих програм навчальних дисциплін (Наказ ректора ДВНЗ УДХТУ від 01.12.15 №291)
Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм	Щорічний моніторинг вимог промисловості та ринку праці, перегляд освітніх програм, робочих навчальних планів, робочих програм навчальних дисциплін. Про затвердження складу проектних груп з розробки освітніх програм (Наказ ректора ДВНЗ УДХТУ від 10.03.2016 № 74)
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Положення про організацію ректорського контролю якості навчання (Наказ ректора від 17.03.2014 р. №78)
Щорічне оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу	Положення про комісію ректорського контролю педагогічної майстерності науково-педагогічних працівників університету (Наказ ректора ДВНЗ УДХТУ від 04.04.2016р. №85), Порядок застосування рейтингової системи оцінки діяльності науково-педагогічних працівників ДВНЗ УДХТУ (Наказ ректора від 04.06.2010 р. № 209 зі змінами до наказу від 09.06.2011 р. № 147), Порядок застосування рейтингової системи оцінки

	діяльності кафедр та факультетів ДВНЗ УДХТУ (Наказ ректора від 04.06.2010 р. № 209). Регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників здійснюється згідно положення, що затверджено наказом МОНУ від 24.01.2013р. № 48 та Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників ДВНЗ УДХТУ (Наказ ректора ДВНЗ УДХТУ від 28.05.2016р. №105)
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	Навчально-методичне, матеріально-технічне та кадрове забезпечення відповідає ліцензійним умовам (Постанова КМ від 30.12.2015р. № 1187) освітньої діяльності. Ліцензія серія АЕ №636496. Сертифікати за напрямками підготовки та спеціальностями.
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Тимчасове положення про організацію освітнього процесу в ДВНЗ УДХТУ (Наказ ректора ДВНЗ УДХТУ від 30.11.2015 № 290) підтримується Інформаційно-аналітичною системою контролю освітнього процесу, яка складається з підсистем: Абітурієнт, Навчальний процес.
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації є публічною та повною мірою викладена на офіційному web-порталі університету http://udhtu.com.ua
Запобігання та виявлення академічного плагіату	Перевірка повноти виконання завдань, якості роботи в цілому та її перевірка на плагіат здійснюється викладачем – керівником курсової чи дипломної роботи (проекту) у встановленому порядку з використанням відповідного програмного забезпечення.