

Міністерство освіти і науки України  
Одеська державна академія технічного регулювання та якості

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«МІКРОСИСТЕМНА ІНФОРМАЦІЙНО-  
ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА»**

**Першого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю 153 «МІКРО- ТА НАНОСИСТЕМНА ТЕХНІКА»  
галузі знань 15 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ»**

**Кваліфікація: бакалавр з мікро- та наносистемної техніки**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**Вченою радою академії**

**Голова вченої ради**

 **Л. В. Коломієць**

**(Протокол № 12 від 27.06.2019 р.  
зі змінами - протокол № 5 від 26.12.2019 р.  
зі змінами - протокол № 7 від 20.08.2020 р.)**



**Освітньо-професійна програма зі змінами  
вводиться в дію з 01.09.2020 р.**

**Ректор**  **Л. В. Коломієць**

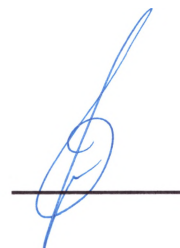
**(наказ № 53 від 20.08.2020 р.)**

**Одеса**

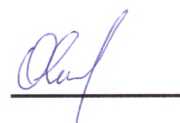
## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Одеської державної академії технічного регулювання та якості у складі:

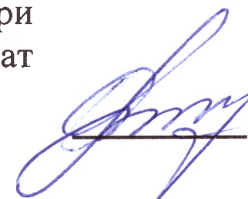
Грабовський Олег Вікторович – гарант освітньої програми, керівник робочої групи, декан факультету метрології, автоматизації та електроніки, доцент, кандидат технічних наук



Овчаров Юрій Вікторович – член робочої групи, доцент кафедри стандартизації оцінки відповідності та освітніх вимірювань, доцент, кандидат технічних наук



Лещенко Олег Іванович – член робочої групи, доцент кафедри електроніки та мікросистемної техніки, доцент, кандидат технічних наук



Освітньо-професійна програма (ОПП) визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеню бакалавра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Освітньо-професійна програма зі змінами розглянута та ухвалена Науково-методичною радою академії  
(протокол № 14 від «25» червня 20 20 р.)

Голова Науково-методичної ради



Н. В. Сафонова

## **РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:**

1. ПАТ «ОДЕСКАБЕЛЬ»
2. ТОВ «ТЕЛЕКАРТ – ПРИЛАД»
3. ФІРМА «ТОРГТЕХНІКА - 98»
4. Підприємство «ART GRAND»
5. ПП «НАУКОВО ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ «ЮГ»
6. ДП «ОДЕСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ЗАВОД»

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
«МІКРОСИСТЕМНА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА»  
підготовки бакалаврів в галузі 15 «Автоматизація та приладобудування»  
зі спеціальності 153 «Мікро- та наносистемна техніка»  
за спеціалізацією «МІКРОСИСТЕМНА ІНФОРМАЦІЙНО-  
ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНІКА»**

Складові	Опис освітньої програми
<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва ЗВО та структурного підрозділу</b>	Одеська державна академія технічного регулювання та якості Кафедра електроніки та мікросистемної техніки
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Освітня кваліфікація, що присвоюється</b>	Бакалавр з мікро- та наносистемної техніки за спеціалізацією мікросистемна інформаційно-вимірювальна техніка
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 153 Мікро- та наносистемна техніка Спеціалізація – Мікросистемна інформаційно-вимірювальна техніка Освітня програма – Мікросистемна інформаційно-вимірювальна техніка
<b>Офіційна назва ОПП</b>	Мікросистемна інформаційно-вимірювальна техніка
<b>Тип диплому та обсяг ОПП</b>	Тип диплому – одиничний Обсяг освітньої програми бакалавра: - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перерахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальністю «153 Мікро- та наносистемна техніка» та не більше ніж 30 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше
<b>Цикл/рівень</b>	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, Національна рамка кваліфікацій України – шостий рівень
<b>Передумови</b>	Вимоги щодо попередньої освіти: Наявність повної загальної середньої освіти, молодшого спеціаліста або молодшого бакалавра
<b>Мова(и) викладання</b>	Державна
<b>Термін дії ОП</b>	до наступного планового перегляду
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису ОПП</b>	<a href="https://osatrq.edu.ua/">https://osatrq.edu.ua/</a>

Складові	Опис освітньої програми
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Мета ґрунтується на місії та стратегії університету. Поєднання високого рівня професійної підготовки за спеціальністю «Мікро- та наносистемна техніка» в галузі автоматизації та приладобудування з формуванням у фахівців науково-технічного світогляду та наданням широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній (природничо-науковій) й професійній областях з урахуванням тенденцій розвитку спеціальності та ринку праці.</p> <p>Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах індивідуалізації навчання, фундаментальності й цілісності надання знань, практичної спрямованості й усвідомлення отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів.</p> <p>ОПП збалансована щодо соціально-гуманітарної, фундаментальної та професійної складової підготовки та містить достатню вибіркочову компоненту підготовки за спеціалізацією. Це дає можливість отримати базові знання з соціально-гуманітарних, фундаментальних та природничо-наукових дисциплін, дисциплін загально-професійної підготовки та спеціальної фахової підготовки в галузі автоматизації та приладобудування за спеціальністю «Мікро- та наносистемна техніка».</p>	
<b>3 – Характеристика ОПП</b>	
<p><b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b></p>	<p><b>Об'єкт:</b> моделювання та інструментальні засоби та ресурси конструювання та розробки, експлуатація, обслуговування та налагодження мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p><b>Ціль навчання:</b> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, впровадженням та забезпеченням якості експлуатації, обслуговування та налагодження мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо моделювання, проектування, конструювання та експлуатація, обслуговування та налагодження мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи та технології розробки мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки; збирання, обробки та відображення інформації результатів вимірювань.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> апаратні та інструментальні засоби розробки мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки.</p>
<p><b>Орієнтація ОПП</b></p>	<p>Професійна</p>
<p><b>Основний фокус ОПП та спеціалізації</b></p>	<p>Загальна освіта за спеціальністю 153 - «Мікро- та наносистемна техніка». Фокус програми полягає в підготовці спеціалістів з мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Акцент ставиться на здатності організовувати й підтримувати комплекс заходів щодо вирішення загальних проблем і задач професійної діяльності.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування до подальшого навчання</b>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010), Випускники можуть працювати на промислових підприємствах галузі автоматизації та промислового виробництва та/або експлуатації мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки та приладів. Випускники здатні обіймати посади фахівців в службах головного енергетика, головного механіка, головного конструктора, в галузевих наукових, проектних та проектно-конструкторських організаціях та установах:</p> <p>1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості: майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки майстер з ремонту приладів та апаратури майстер з ремонту технологічного устаткування майстер дослідної установки;</p>

Складові	Опис освітньої програми
	3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій: технік з сигналізації, технік-конструктор, технік-технолог 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки: стажист-дослідник, технік з підготовки технічної документації, інженер з експлуатації (обслуговування) мікро- і наносистемної інформаційно виміральної техніки 3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування: технік з діагностичного устаткування, технік-оператор електронного устаткування, технік-технолог з виробництва оптичних і оптико-електронних приладів
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною або освітньо-науковою програмою другого (магістерського) рівня / 7 рівня НРК. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи та самостійне навчання. Практична підготовка полягає в: <ul style="list-style-type: none"> <li>- практичній спрямованості навчальних дисциплін на протязі всього навчання;</li> <li>- виконанні курсових проектів (робіт) із професійно-орієнтованих навчальних дисциплін за спеціальністю та фахово-спрямованих дисциплін за спеціалізацією;</li> <li>- організації та проведенні екскурсій, практичних занять на робочих місцях та переддипломної практики на базі провідних підприємств, організацій та установ.</li> </ul>
<b>Оцінювання</b>	Відповідно до положення "Положення про організацію освітнього процесу в ОДАТРЯ" - в ЗВО застосовуються контрольні заходи поточного та підсумкового контролю. Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти. В основу контролю оцінювання успішності здобувачів покладено поточний контроль та семестровий контроль, які є системою накопичення рейтингових балів за освітню діяльність здобувачів вищої освіти у процесі навчання. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, лабораторних, практичних та семінарських заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань та контрольних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, заліків та випускної атестації у формі проведення атестаційного екзамену. Система оцінювання передбачає застосування міжнародної системи ЄКТС (ECTS) (з оцінками А, В, С, D, E, F), національної системи (з оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано»), а також 100 – бальної системи ЗВО з встановленою системою відповідності.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі мікро- та наносистемної техніки, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів автоматизації та електроніки
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК2 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4 Здатність спілкуватися іноземними мовами та працювати з іноземною технічною літературою.

Складові	Опис освітньої програми
	<p>ЗК5 Навички використання інформаційних ресурсів теоретичних та технічних методів, програмних засобів та комунікаційних технологій в інженерній діяльності.</p> <p>ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8 Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК9 Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10 Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК12 Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК13 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.</p> <p>ЗК14 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.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності</b></p>	<p>ФК1 (СК1) Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК2 (СК2) Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів та пристроїв мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК3 (СК3) Здатність використовувати математичні принципи і методи для проектування та застосування мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК4 (СК4) Здатність застосовувати відповідні наукові та інженерні методи, сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, комп'ютерні мережі, бази даних та Інтернет-ресурси для розв'язання професійних задач в галузі мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК5 (СК5) Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній техніці за допомогою побудови і аналізу їх фізичних і математичних моделей.</p> <p>ФК6 (СК6) Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструктивних елементів геліоенергетики, приладів фізичного та біомедичного призначення та інформаційно-виміральної техніки.</p> <p>ФК7 (СК7) Здатність розв'язувати інженерні задачі в галузі мікро- та наносистемної техніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації.</p> <p>ФК8 (СК8) Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів мікро- та наносистемної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, інформаційно-виміральної техніки, мікропроцесорних систем.</p> <p>ФК9 (СК9) Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та стандарти якості щодо мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ФК10 (СК10) Здатність розуміти та застосовувати технологічні принципи виробництва, випробування, експлуатації та ремонту мікро- та наносистемної інформаційно-виміральної техніки та біомедичного обладнання.</p>

Складові	Опис освітньої програми
	ФК11 (СК11) Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі мікро- та наносистемної електронної техніки.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН-1 (P1) Застосовувати знання принципів дії пристроїв і систем мікро- та наносистемної техніки при їхньому проектуванні та експлуатації.</p> <p>ПРН-2 (P2) Застосовувати знання і розуміння математичних методів для розв'язання теоретичних і прикладних задач мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ПРН-3 (P3) Застосовувати знання і розуміння фізики, відповідні теорії, моделі та методи для розв'язання практичних задач синтезу пристроїв мікро- та наносистемної техніки.</p> <p>ПРН-4 (P4) Оцінювати характеристики та параметри матеріалів пристроїв мікро- та наносистемної техніки, знати та розуміти основи твердотільної та оптичної електроніки, наноелектроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, мікропроцесорної техніки.</p> <p>ПРН-5 (P5) Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для розв'язання задач проектування та налагодження обладнання геліоенергетики, приладів фізичної та біомедичної електроніки, мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки.</p> <p>ПРН-6 (P6) Застосовувати навички планування та проведення експерименту для перевірки гіпотез та дослідження явищ мікро- та наноелектроніки, вміти використовувати стандартне обладнання, складати схеми пристроїв, аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати.</p> <p>ПРН-7 (P7) Досліджувати характеристики і параметри мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки, мікросистемної вимірювальної техніки з урахуванням цілей дослідження, вимог та специфіки вибраних технічних засобів.</p> <p>ПРН-8 (P8) Будувати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів, використовувати їх при розробці нової мікро- та наносистемної техніки та виборі оптимальних рішень.</p> <p>ПРН-9 (P9) Проектувати пристрої мікро- та наносистемної техніки у відповідності до вимог замовника і наявних ресурсних обмежень.</p> <p>ПРН-10 (P10) Розробляти технічні засоби діагностування технічного стану мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки.</p> <p>ПРН-11 (P11) Організовувати та проводити планові та позапланові технічні обслуговування, налагодження технологічного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва.</p> <p>ПРН-12 (P12) Аналізувати нормативно-правові засади впровадження мікро- та наносистемної техніки; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність.</p> <p>ПРН-13 (P13) Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань з дотриманням норм сучасної української ділової та професійної мови.</p> <p>ПРН-14 (P14) Вміти засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення.</p> <p>ПРН-15 (P15) Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань.</p>



Складові	Опис освітньої програми
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p><b>Гарант освітньої програми (керівник робочої групи):</b> декан факультету метрології, автоматизації та електроніки Грабовський Олег Вікторович – кандидат технічних наук за спеціальністю 05.01.02 – Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення; стаж науково-педагогічної роботи 26 років, є заступником Голови підкомісії НМК МОН 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка», Член-кореспондент Міжнародної Академії стандартизації, займав посаду відповідального секретаря Технічного комітету стандартизації України ТК163 «Якість освітніх послуг» визнаний професіонал з досвідом дослідницької діяльності в галузі «Автоматизація та приладобудування».</p> <p><b>Член робочої групи</b> – доцент кафедри стандартизації оцінки відповідності та освітніх вимірювань, Овчаров Юрій Вікторович – кандидат технічних наук за спеціальністю 05.11.13 – Методи неруйнівного контролю, доцент по кафедрі нановимірювань та вимірвальної техніки, стаж науково-педагогічної діяльності 9 років.</p> <p><b>Член робочої групи</b> – доцент кафедри електроніки та мікросистемної техніки Лещенко Олег Іванович – кандидат технічних наук за спеціальністю 05.02.02 – Машинознавство, доцент по кафедрі інформаційно-вимірвальних технологій, інженер з експлуатації радіотехнічних засобів, стаж науково-педагогічної роботи 37 років.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Наукові дослідження проводяться на кафедрах електроніки та мікросистемної техніки; автоматизованих систем та інформаційно-вимірвальних технологій; стандартизації, оцінки відповідності та освітніх вимірювань; загальної підготовки; метрології та метрологічного забезпечення; у відповідних спеціалізованих лабораторіях.</p> <p>На факультеті є 5 локальних мереж Wi-Fi доступу до інтернету для співробітників та студентів. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи кафедр електроніки та мікросистемної техніки; автоматизованих систем та інформаційно-вимірвальних технологій; загальної підготовки, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Офіційний вебсайт <a href="https://osatrq.edu.ua/">https://osatrq.edu.ua/</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення ОПП викладені на освітньому порталі «Система дистанційного навчання та контролю знань»: <a href="https://academy.odatrya.org.ua">https://academy.odatrya.org.ua</a>.</p> <p>Фонд наукової бібліотеки ОДАТРЯ містить 105475 примірників навчальної та наукової літератури, 1732 найменування періодичних наукових видань. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет.</p>

Складові	Опис освітньої програми
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжнародних та міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з Одеським державним екологічним університетом, Національним технічним університетом України «КПІ», Військовою академією (м. Одеса), Науково – технічним товариством машинобудівників (м. Софія, Болгарія), Національним Інститутом Економічних Досліджень (Республіка Молдова), Технічним університетом Ясс ім. Георга Асачі (Румунія) та ін.</p> <p>До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Випускова кафедра та навчально-науковий інститут метрології, автоматизації інтелектуальних технологій та електроніки, до складу якого вона входить, мають угоди про співробітництво з Університетом Північ (Республіка Хорватія), з Талліннським технічним університетом (Естонська Республіка), з Азербайджанською морською академією (Азербайджанська Республіка), Гірничо-Металургійною Академією ім. Сташица в Кракові (Польща), Технічний Університет Ясс ім. Георга Асачі (Румунія), професійної гімназії електротехніки та електроніки ім. М.В. Ломоносова (Болгарія), Лодзьким технічним університетом, м. Лодзь (Польща), Університетом у Бяльсько – Бялому (Польща)</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках програми Еразмус+ КА107 про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з університетом Північ (Республіка Хорватія), з яким діє угода за програмою Еразмус + на період 2015 – 2021 років, з Університетом Кирила та Мефодія у Скоп'є (Республіка Північна Македонія) на період 2015 – 2020 років з можливістю подальшої пролонгації.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах згідно цієї ОПП</p>

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кре- дитів	Го- дин	Форма підсумкового контролю		
				Екза мен	Залік	Захист КП,КР
	<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>	<b>180</b>	<b>5400</b>			
	<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>	<b>60</b>	<b>1800</b>			
ОЗП 01.01	Історія України та української культури	5,0	150	1		
ОЗП 01.02	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4,0	120	3		
ОЗП 01.03	Іноземна мова	5,0	150	2	1	
ОЗП 01.04	Вища математика та математична статистика: М1	9,0	270	2	1	
ОЗП 01.05	Фізика	10,0	300	2	1	
ОЗП 01.06	Хімія та основи екології	5,0	150	1	2 <sub>д</sub>	
ОЗП 01.07	Інженерна та комп'ютерна графіка	6,0	180	3	2	
ОЗП 01.08	Апаратне та програмне забезпечення інформаційних систем	12,0	360	1,4	2,3	
ОЗП 01.09	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	4,0	120	5		
	<b>1.2 Цикл професійної підготовки</b>	<b>101</b>	<b>3030</b>			
ОПП 02.01	Вступ до спеціальності	3,0	90		1	
ОПП 02.02	Матеріалознавство та конструкційні матеріали	3,0	90		2	
ОПП 02.03	Метрологія	7,0	210	4	3	
ОПП 02.04	Електротехніка	3,0	90	3		
ОПП 02.05	Електроніка і схемотехніка інформаційних та комп'ютерно-інтегрованих систем	8,0	240	4,5		
ОПП 02.06	Електронні пристрої інформаційно-вимірювальної техніки	6,0	180	6	5	
ОПП 02.06	Електронні пристрої інформаційно-вимірювальної техніки, КП	3,0	90			6
ОПП 02.07	Методи та засоби вимірювань, випробувань та контролю	8,0	240	5	4	
ОПП 02.08	Вимірювальні перетворювачі	5,0	150	5		
ОПП 02.08	Вимірювальні перетворювачі, КР	3,0	90			5
ОПП 02.09	Електронні прилади та мікропроцесорні системи	8,0	240	8	7	
ОПП 02.10	Вимірювання електричних та магнітних величин	4,0	120		8	
ОПП 02.11	Вимірювання неелектричних величин: Модуль 1 Теплотехнічні вимірювання	3,0	90	7		
ОПП 02.11	Вимірювання неелектричних величин, КР	3,0	90			7
ОПП 02.12	Методи та засоби комп'ютерної діагностики пристроїв і систем	8,0	240	8	7	
ОПП 02.12	Методи та засоби комп'ютерної діагностики пристроїв і систем, КР	3,0	90			8
ОПП 02.13	Мікропроцесорні системи та мікроконтролери	6,0	180	6	5	
ОПП 02.14	Математичне та комп'ютерне моделювання процесів та систем	4,0	120		5	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кре- дитів	Го- дин	Форма підсумкового контролю		
				Екза мен	Залік	Захист КП,КР
ОПП 02.15	Вступ в теорію систем	3,0	90		5	
ОПП 02.16	Інформаційно-вимірвальні системи	5,0	150	6		
ОПП 02.17	Системи автоматизованого проектування і конструювання засобів автоматизації	5,0	150	7		
	<b>1.3 Цикл практичної підготовки</b>	<b>19</b>	<b>570</b>			
ОПП 03.01	Навчальна практика	6,0	180		2,4	
ОПП 03.02	Виробнича практика	4,0	120		6	
ОПП 03.03	Передатестаційна практика	4,0	120		8д	
ОПП 03.04	Атестаційний екзамен	5,0	150			
	<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>	<b>60</b>	<b>1800</b>			
<b>Вибір дисциплін із каталогу (студент обирає дисципліни на 60 кредитів)</b>						
<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b>		<b>180</b>	<b>5400</b>			
<b>Загальний обсяг вибіркового освітніх компонентів</b>		<b>60</b>	<b>1800</b>			
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	<b>7200</b>			

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
Іноземна мова		Українська мова (за професійним спрямуванням)	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	Електроніка і схемотехніка інформаційних та комп'ютерно-інтегрованих систем		Методи та засоби комп'ютерної діагностики пристроїв і систем		
Хімія та основи екології				Електронні пристрої інформаційно-вимірвальної техніки		Системи автоматизованого проектування і конструювання засобів автоматизації		Електронні прилади та мікропроцесорні системи
Фізика				Вступ в теорію систем	Мікропроцесорні системи та мікроконтролери	Вимірювання неелектричних величин: Модуль 1 - Теплотехнічні вимірювання		
Історія України та української культури		Інженерна та комп'ютерна графіка		Методи та засоби вимірювань, випробувань та контролю		Методи та засоби комп'ютерної діагностики пристроїв і систем КР		
Вища математика та математична статистика		Електро-техніка		Вимірювальні перетворювачі		Вимірювання неелектричних величин КР		
Апаратне та програмне забезпечення інформаційних систем				Вимірювальні перетворювачі КР		Вимірювання неелектричних величин КР		
Вступ до спеціальності	Матеріалознавство та конструкційні матеріали	Метрологія		Електронні пристрої інформаційно-вимірвальної техніки КП		Атестаційний екзамен		
	Вибіркова компонента	Вибіркова компонента	Вибіркова компонента		Вибіркова компонента	Вибіркова компонента	Вибіркова компонента	
	Навчальна практика		Навчальна практика		Виробнича практика		Передатестаційна практика	
Цикл загальної підготовки (обов'язкова)				Вибіркова компонента студента				
Цикл професійної підготовки (обов'язкова)								
Практика				Атестаційний екзамен				

### **3. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧА ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здійснюється екзаменаційною комісією відповідно до вимог стандарту вищої освіти після виконання студентом навчального плану та завершується видачою диплома встановленого зразка.

На атестацію вноситься увесь нормативний зміст підготовки фахівця.

Термін проведення атестації визначається навчальним планом та графіком освітнього процесу.

Державна атестація освітньої складової освітньо-професійної програми здійснюється шляхом проведення атестаційного екзамену комісією, склад якої затверджується ректором Академії. Атестаційний екзамен проводиться у терміни, передбачені навчальним планом.

До атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги освітньої програми та навчального плану.

Результати атестації визначаються оцінками національної системи (з оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно»), міжнародної системи ЄКТС (ECTS) (з оцінками A, B, C, D, E, F), і 100 – бальної системи ЗВО з встановленою системою відповідності.

Тестові завдання атестаційного екзамену мають містити в собі питання, охоплюючи систему компетенцій, виробничі функції та типові задачі діяльності, що визначені в освітньо-професійній програмі.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

№	Дисципліни	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>																											
1.1. Цикл загальної підготовки																											
1.	ОЗП 01.01			+			+	+							+	+											
2.	ОЗП 01.02	+		+						+					+												
3.	ОЗП 01.03	+	+		+		+								+												
4.	ОЗП 01.04	+	+	+	+		+	+				+					+	+									
5.	ОЗП 01.05	+	+				+	+					+			+	+				+		+			+	
6.	ОЗП 01.06							+	+		+						+						+				
7.	ОЗП 01.07					+	+								+				+				+				
8.	ОЗП 01.08	+			+	+		+	+		+	+	+		+				+				+		+		
9.	ОЗП 01.09	+		+							+				+	+							+				
1.2 Цикл професійної підготовки																											
10.	ОПП 02.01			+												+		+								+	
11.	ОПП 02.02															+				+			+				
12.	ОПП 02.03		+						+	+	+						+						+	+			
13.	ОПП 02.04					+										+										+	
14.	ОПП 02.05	+										+				+			+	+		+		+	+		
15.	ОПП 02.06										+					+		+			+	+	+				
16.	ОПП 02.06КП			+	+																	+		+	+	+	
17.	ОПП 02.07				+							+					+		+	+	+	+	+	+			
18.	ОПП 02.08		+															+	+		+		+				
19.	ОПП 02.08КР			+	+													+	+	+		+					
20.	ОПП 02.09					+							+			+	+	+	+	+	+	+	+				
21.	ОПП 02.10							+										+			+	+					
22.	ОПП 02.11																		+		+			+			
23.	ОПП 02.11КР																	+		+				+			
24.	ОПП 02.12											+				+	+		+		+		+	+	+	+	
25.	ОПП 02.12КР			+						+		+					+		+		+				+		
26.	ОПП 02.13					+											+	+	+					+	+		
27.	ОПП 02.14							+								+		+		+							
28.	ОПП 02.15					+																			+	+	
29.	ОПП 02.16				+				+	+							+		+						+	+	
30.	ОПП 02.17						+									+			+	+					+	+	
1.3 Цикл практичної підготовки																											
31.	ОПП 03.01	+	+			+			+		+	+	+	+	+						+				+	+	
32.	ОПП 03.02										+	+	+									+	+	+	+	+	
33.	ОПП 03.03		+								+	+	+										+	+	+	+	
34.	ОПП 03.04	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

№	Дисципліни	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>																
<b>1.1. Цикл загальної підготовки</b>																
1.	ОЗП 01.01	+					+						+	+	+	
2.	ОЗП 01.02												+	+	+	+
3.	ОЗП 01.03					+		+		+				+	+	
4.	ОЗП 01.04	+	+		+				+				+	+		+
5.	ОЗП 01.05	+		+	+	+	+	+	+		+		+	+		
6.	ОЗП 01.06			+							+	+			+	+
7.	ОЗП 01.07	+	+	+		+				+	+					
8.	ОЗП 01.08	+	+		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+
9.	ОЗП 01.09			+			+					+	+			
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>																
10.	ОПП 02.01	+	+	+												
11.	ОПП 02.02			+	+			+								
12.	ОПП 02.03				+		+	+	+		+	+				+
13.	ОПП 02.04				+			+		+						
14.	ОПП 02.05				+	+	+	+		+						
15.	ОПП 02.06	+	+			+	+				+					+
16.	ОПП 02.06КП						+						+	+		
17.	ОПП 02.07			+	+	+				+	+	+	+		+	
18.	ОПП 02.08		+		+	+		+							+	
19.	ОПП 02.08КР		+					+						+		
20.	ОПП 02.09	+	+			+	+		+	+	+				+	
21.	ОПП 02.10			+	+			+	+							
22.	ОПП 02.11	+						+					+			
23.	ОПП 02.11КР					+		+					+			
24.	ОПП 02.12	+	+				+	+				+		+	+	+
25.	ОПП 02.12КР										+	+	+			
26.	ОПП 02.13	+	+	+			+		+	+						
27.	ОПП 02.14								+	+		+				+
28.	ОПП 02.15									+					+	+
29.	ОПП 02.16	+				+							+		+	+
30.	ОПП 02.17		+	+					+	+	+					
<b>1.3. Практична підготовка</b>																
31.	ОПП 03.01	+	+	+	+									+		+
32.	ОПП 03.02						+				+	+	+			
33.	ОПП 03.03						+			+	+	+				
34.	ОПП 03.04	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧА ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Система внутрішнього забезпечення ЗВО якості вищої освіти складається з таких процедур і заходів, передбачених Законом України «Про вищу освіту»:

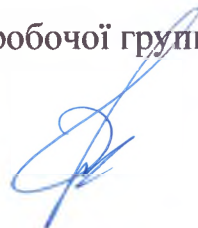
- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів першого рівня вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на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

## **8. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII.
2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 153.
3. Постанова КМУ від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»
4. Постанова КМУ від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
5. Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – На зміну ДК 009:2005; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України)
6. Класифікатор професій ДК 003:2010. На зміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України)
7. Наказ МОН України від 24.05.2019 № 732 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 153 «Мікро- та наносистемна техніка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»

Гарант освітньої програми / керівник робочої групи

к.т.н, доцент



О.В. Грабовський