

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ В  
АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА РОБОТОТЕХНІЦІ»

Першого рівня вищої освіти  
за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та  
робототехніка»

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Кваліфікація: бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій  
та робототехніки

РОЗГЛЯНУТО ТА  
ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

протокол № 9 від «11» 02 2025 р.

Введено в дію наказом в.о. ректора

від «13» 02 2025 р. № 39-01

В.о. ректора



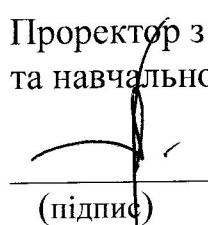
Сергій СОЦ

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо-професійної програми  
**«КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ В  
АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА РОБОТОТЕХНІЦІ»**

галузь знань	G «Інженерія, виробництво та будівництво»
спеціальність	G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
спеціалізація	—
рівень вищої освіти	перший
ступінь	бакалавр

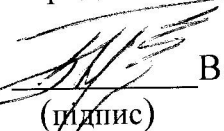
**ПОГОДЖЕНО**

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

  
Федір ТРИШИН  
(підпис)

« 31 » 01 2025 р.

Начальник відділу ліцензування, акредитації та сертифікації

  
Валерій МУРАХОВСЬКИЙ  
(підпис)

« 31 » 01 2025 р.

Директор ННІ КІАРтаП  
ім. П.М.Платонова

  
Олександра БУЛГАКОВА  
(підпис)

« 24 » 01 2025 р.

**СХВАЛЕНО ТА  
РЕКОМЕНДОВАНО**

Методичною радою зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»  
протокол № 3  
від « 27 » 01 2025 р.

Голова Методичної ради зі спеціальності

  
Віктор ХОБІН  
(підпис)

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма **«Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації та робототехніці»** спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» для підготовки бакалавра розроблена проектною групою Навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування Одеського національного технологічного університету у складі:

1. Керівник проектної групи (**гарант освітньої програми**): Левінський Валерій Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем.

2. Член проектної групи: Хобін Віктор Андрійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем.

3. Член проектної групи: Світий Іван Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем.

4. Член проектної групи: Добровольський Віталій Володимирович, директор ТОВ «Одеський хлібозавод №4».

5. Член проектної групи: Філенко Денис Сергійович, здобувач СВО «бакалавр», спеціальність 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації та робототехніці», другого року навчання.

До роботи над ОП були залучені:

зовнішній стейкхолдер Погірний Юрій Володимирович, к.т.н., директор науково-виробничої фірми «Строб»;

зовнішній стейкхолдер Микичур Володимир Дмитрович, директор науково-виробничої фірми «Корунд»;

зовнішній стейкхолдер Полтавцев Ілля Володимирович - начальник відділу автоматизації та обчислювальної техніки ТзДВ «Інтерхім».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів розміщені за посиланням [https://www.aip.ontu.edu.ua/enrolee/educational\\_programs](https://www.aip.ontu.edu.ua/enrolee/educational_programs).

Освітня програма «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації та робототехніці» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року № 1556-VII зі змінами, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015р. № 1187 (змін до Постанови КМУ від 30.12.2015р. № 1187, в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10.05.2018р. № 347 та змін до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 03.03.2020 р. № 180, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 р. №365), Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого Наказом МОН України від 15.05.2024 р. № 686, Наказу МОН України від 28.05.2021 р. № 593 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти», Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2022 р. №1392, Наказ МОН України від 13.06.2024 р. № 842 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти».

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ В АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА РОБОТОТЕХНІЦІ»

1 – Загальна інформація	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Підготовка фахівців на здобуття освітнього ступеня бакалавр зі спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» здійснюється в Одеському національному технологічному університеті Випускова кафедра – Автоматизації технологічних процесів і робототехнічних систем
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Рівень вищої освіти – <u>перший</u> Ступінь вищої освіти – <u>бакалавр</u> Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво» Спеціальність – G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні системи та програмна інженерія в автоматизації та робототехніці»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки 10 місяців на основі повної загальної середньої освіти. Термін навчання 1 рік 10 місяців на основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня вищої освіти «молодший спеціаліст»), за умови визнання та перезарахування 120 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Термін навчання 2 роки 10 місяців на основі освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр», за умови визнання та перезарахування 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитовано до 01.07.2025 р.
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень, НРК України – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Прийом здійснюється за чинними правилами прийому для відповідного року вступу. Наявність повної загальної середньої освіти або освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» / ступеня вищої освіти «Молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 01.07.2029-р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://nv.ontu.edu.ua/osvitab">http://nv.ontu.edu.ua/osvitab</a>

## 2 – Мета освітньої програми

Сформувати у майбутніх фахівців-бакалаврів базового комплексу професійних компетентностей, що ґрунтуються:

а) на системному підході до формування змісту професійних дисциплін, їх загального понятійного середовища, взаємозв'язків, що відображують цілісність задач розробки, модернізації та експлуатації систем автоматизації, що реалізують функції регулювання і логіко-програмного керування, а в методичному плані – на діалектиці процесу пізнання.

б) на формуванні умінь, що відповідають комплексу професійних компетентностей і набуваються в ході цілеспрямованих практик на підприємствах, виконанні лабораторних, самостійних, курсових робіт, кваліфікаційної роботи бакалавра, індивідуальна тематика якої пов'язана з автоматизацією процесів на підприємстві, де здобувачі проходили практику;

в) на професійно орієнтованих знаннях фізико-математичних, загальнотехнічних, технологічних і комп'ютерних дисциплін, як інструментаріїв розв'язання професійних задач. Оволодіння таким комплексом компетентностей дозволить фахівцям-бакалаврам зробити обґрунтований вибір між продовженням своєї кар'єри на виробничому підприємстві, в інжиніринговій компанії, або продовжити навчання в магістратурі, розвиваючи, в цьому випадку, комплекс своїх професійних компетентностей в напрямку розробки високоефективних систем автоматичного та автоматизованого керування з функціями оптимізації режимів роботи, гарантованого дотримання обмежень регламентів, пасивної і активної адаптації.

Дана програма конкретизує положення Національної рамки кваліфікацій стосовно першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G7 з урахуванням перерахованих вище принципів, а також інженерного досвіду розробки, впровадження і супроводження систем автоматизації, що виконувалися ОНТУ за замовленнями підприємств, з урахуванням досягнення глобальних цілей сталого розвитку для запровадження і розвитку технологій автоматизації для здорового, тривалого та щасливого життя людини. Це дозволить:

а) гарантам підготовки бакалаврів та викладачам – при розробці Навчальних планів і Силабусів навчальних дисциплін, при обґрунтуванні тем кваліфікаційних робіт, їх цілей, завдань і методів досліджень, забезпечувати їх відповідність Стандарту, відображаючи на конкретному рівні його принципово важливі вимоги;

б) здобувачам ступеню бакалавр – оволодіти комплексом професійних компетентностей в області автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій і робототехніки, методологією наукових досліджень технічних (робототехнічних, мехатронних), технологічних та організаційних (організаційно-технічних) процесів як об'єктів керування/управління, методами і методиками аналізу, синтезу, розробки, налагодження та експлуатації ефективних систем автоматизації керування/управління цими об'єктами на основі комп'ютерно-інтегрованих технологій та їх модернізації;

в) абітурієнтам – у процесі прийняття ними важливого для себе рішення про вступ до бакалаврату, отримати конкретну інформацію, включаючи інформацію про предметну галузь досліджень, орієнтації, фокуси та спеціалізації освітньо-професійної програми, формовані програмні компетентності, результати навчання та його особливості, працевлаштування.

## 3 - Характеристика освітньої програми

<b>Предметна область</b>	<p><b>Об'єкт:</b> технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування</p>
--------------------------	--

	<p>систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області.</b> Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій</p> <p><b>Методи, методики та технології.</b> Здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з автоматизації та робототехніки, системного аналізу, сучасної теорії автоматичного керування, теорії інформації, математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів, штучного інтелекту, моделювання, проектування, дослідження та експлуатації систем автоматизації та робототехніки і орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p><b>Загальний фокус.</b> Формування випускника як багатогранної особистості, яка володіє комплексом професійних компетентностей в області автоматизації та робототехніки, ефективно працює в інформаційному просторі, вміє комунікувати із колегами та займає активну життєву позицію.</p> <p><b>Спеціальний фокус.</b> Цілісність та системність у професійній підготовці бакалаврів, які проявляються в його компетентності при виконанні всього комплексу досліджень і розробок систем автоматизації керування/управління технологічних процесів та робототехнічних систем, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвідомленні функціональної та алгоритмічних структур існуючої системи керування/управління, в обґрунтуванні її цільової функції, що відображає сучасні вимоги до системи керування/управління і долає протиріччя між запитами практики та можливостями існуючої системи, в декомпозиції цієї цільової функції до необхідних системоутворюючих та робочих функцій;</li> <li>- в обґрунтуванні концепції побудови систем автоматичного керування/управління з новими функціями, і розробці нової структурної схеми об'єкту керування, що включає нові керовані змінні, керуючі впливи та збурення, як його нової концептуальної моделі, що відображає причинно-наслідкові зв'язки між змінними, сукупність яких задає комплекс математичних моделей каналів об'єкту керування/управління, впливів середовища на об'єкт, який необхідний для розробки систем;</li> <li>- в орієнтації на отримання комплексу математичних моделей, адекватної прийнятої концепції розроблюваних систем, методами, які конструктивні до застосування в конкретній ситуації (аналітичні / експериментальні / комбіновані, експериментальні: на реальному об'єкті / на фізичній моделі, активні / пасивні та т.і.);</li> <li>- в обґрунтуванні структурної схеми системи автоматичного / автоматизованого керування/управління, що реалізує необхідний набір взаємопов'язаних системоутворюючих та робочих функцій, що забезпечують високу цілісність системи, тобто, її здатність ефективно</li> </ul>

	<p>досягати тієї мети, на основі якої була сформульована нова цільова функція системи;</p> <p>- в орієнтації на синтез алгоритмічної структури системи, яка забезпечить її високу ефективність і, одночасно: для функцій регулювання</p> <p>- прийнятний ступінь компромісу між динамічною точністю і запасом стійкості контурів, використовуючи при цьому принципи інваріантності, автономності, каскадності, прогнозування, а також параметричну оптимізацію алгоритмів, наприклад, на основі мінімаксного підходу.</p> <p><b>Ключові слова:</b> <i>Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, керування, робототехнічні системи, технологічні процеси, проектування, розробка програмного забезпечення.</i></p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Основний акцент робиться на реалізацію процесів ефективного автоматичного керування та автоматизованого управління технічними (робототехнічними, мехатронними), технологічними та організаційними процесами/об'єктами різних галузей, та, перш за все, галузей харчової промисловості і промисловості по зберіганню та переробці зерна.</p> <p>Підготовка здійснюється у тісному взаємозв'язку з підприємствами півдня України, що впроваджують інноваційні автоматизовані системи керування.</p>
<b>4 – Здатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання.</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки може працювати в службах автоматизації, метрології, КВПіА, АСУ ТП, АСУП, енергомеханічних та енергетичних службах харчових, зернопереробних та інших промислових підприємств, конструкторських бюро підприємств машинобудівного профілю, конструкторських бюро, що займаються розробкою та впровадженням засобів автоматизації, науково-дослідних лабораторіях і організаціях, малих підприємствах, навчальних закладах; виконувати роботу, пов'язану із розробкою, модернізацією, вести науково-дослідну та викладацьку роботу; керувати роботою фахівців нижчого рівня підготовки.</p> <p>Випускники можуть працювати на посадах:</p> <p style="text-align: center;">Національний класифікатор України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) Код КП Професійна назва роботи за ДК 003:2010</p> <p>2131.2 Молодший інженер з автоматизованих систем керування виробництвом</p> <p>Змінний інженер з автоматизованих систем керування виробництвом</p> <p>Конструктор комп'ютерних систем</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>2145.2 Молодший інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів</p> <p>Змінний інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів</p> <p>3115 Технік з автоматизації виробничих процесів</p> <p>Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Викладання здійснюється на основі студентоцентрованого підходу. Контактні години побудовані у формі лекцій, семінарів та практичних занять в інтерактивному форматі. Самостійна робота студентів здійснюється під керівництвом викладача та передбачає опанування наукової та науково-методичної літератури фахової спрямованості та виконання на її основі індивідуальних та/або командних проєктів.</p>

	розв'язання бізнес-кейсів, роботу у глобальних віртуальних командах в рамках міжнародного дослідницького проекту. Останній рік навчання завершується публічним захистом кваліфікаційної роботи бакалавра. Стил ь навчання – студентоцентричний, проблемно-орієнтований, з ініціативною самоосвітою.
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання якості засвоєння здійснюється за 100-бальною шкалою ЄКТС (ECTS), національною чотирьох бальною системою. Форми контролю: поточний і підсумковий контроль знань і підсумкова атестація. Поточне оцінювання на семінарських, практичних, лабораторних заняттях (усне опитування або письмовий експрес-контроль, виступи студентів при обговоренні питань, звіти про лабораторні роботи, контрольні роботи), тестовий контроль, звіти з практики, презентації, есе тощо. Підсумковий контроль – екзамен/ диференційований залік (оцінювання на підставі результатів поточного контролю). Підсумкова атестація – захист кваліфікаційної роботи бакалавра.
<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 автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
<b>Загальні компетентності</b>	<p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K08. Здатність працювати в команді.</p> <p>K09. 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>K10. 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>K10<sup>1</sup>. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<b>Спеціальні компетентності</b>	<p>K11. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>K12. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>K13. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>K14. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення</p>

математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

K15. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

K16. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

K17. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

K18. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

K19. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.

K20. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

K21. Здатність врахувати комерційний та економічний контекст при проектуванні систем автоматизації

K22\*. Здатність перетворити математичні моделі об'єктів та розроблювальних систем автоматичного керування в їхні чисельні форми (в одному із сучасних інтерактивних програмних середовищ імітаційного моделювання), і, на основі імітаційних моделей, планувати та проводити цілеспрямовані комп'ютерні експерименти із всебічного дослідження розроблювальних систем, доробки алгоритмів керування та їхньої параметричної оптимізації.

K23\*. Здатність створення на основі сучасних внутрісистемних та зовнішніх інтерфейсів локальних контролерно-комп'ютерних мереж збору інформації, її обробки та керування як інтелектуального програмно-технічного ядра сучасних систем автоматизованого керування, з доступом до них з АРМ фахівців з технології та автоматизації різних ієрархічних рівнів керування, включаючи віддалений доступ через Інтернет.

K24\*. Здатність створення сучасних АРМ на основі спеціальних інтерфейсів (від SCADA на базі комп'ютера – для централізованих АРМ, до пультів контролю та керування на базі спеціалізованих технічних засобів – для локальних АРМ), орієнтованих на фахівців з технології та автоматизації, для реалізації технологами функцій контролю та керування процесами на різних ієрархічних рівнях, а фахівцями з автоматизації – діагностики функціонування систем та внесення коректив в їхнє програмне забезпечення.

## 7 – Програмні результати навчання

### Програмні результати навчання (ПР)

- ПР01. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функцій однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функцій комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.
- ПР02. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.
- ПР03. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.
- ПР04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.
- ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.
- ПР06. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
- ПР07. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.
- ПР08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.
- ПР09. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.
- ПР10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.
- ПР11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.
- ПР12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.
- ПР13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види

	<p>та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПР14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм</p> <p>ПР15*. Вміти перетворювати математичні моделі об'єктів та розроблювальних систем автоматичного керування в їхні чисельні форми (в одному із сучасних інтерактивних програмних середовищ імітаційного моделювання), і, на основі імітаційних моделей, планувати та проводити цілеспрямовані комп'ютерні експерименти з всебічного дослідження розроблювальних систем, доробки алгоритмів керування та їхньої параметричної оптимізації.</p> <p>ПР16*. Вміти створювати на основі сучасних внутрісистемних та зовнішніх інтерфейсів локальні контролерно-комп'ютерні мережі збору інформації, її обробки та керування як інтелектуального програмно-технічного ядра сучасних систем автоматизованого керування, з доступом до них з АРМ фахівців з технології та автоматизації різних ієрархічних рівнів керування, включаючи віддалений доступ через Інтернет.</p> <p>ПР17*. Вміти створювати сучасні АРМ на основі спеціальних інтерфейсів (від SCADA на базі комп'ютера – для централізованих АРМ, до пультів контролю та керування на базі спеціалізованих технічних засобів – для локальних АРМ), орієнтованих на фахівців з технології та автоматизації, для реалізації технологами функцій контролю та керування процесами на різних ієрархічних рівнях, а фахівцями з автоматизації – діагностики функціонування систем та внесення коректив в їхнє програмне забезпечення.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Розробники програми: доктор технічних наук, професор, та кандидати наук, доценти є штатними співробітниками Одеського національного технологічного університету.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими степенями та науковими званнями, професіонали-практики, студенти з досвідом роботи (стейкхолдери).</p> <p>Всі науково-педагогічні працівники щонайменше один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації (стажування) у провідних інжинірингових компаніях та на провідних виробничих підприємствах півдня України. Крім того, постійно беруть участь у професійних тренінгах, семінарах, ворк-шопах тощо.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам стосовно надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.</p> <p>Усі приміщення відповідають будівельним, санітарним нормам та нормам протипожежної безпеки. У наявності: навчальні приміщення, комп'ютерні класи, спеціалізовані лабораторії, бібліотека, читальні зали, точки бездротового доступу до мережі Інтернет, спортивний комплекс, гуртожитки, ідальні, санаторій-профілакторій, бази відпочинку та ін.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Кожна дисципліна забезпечена комплексом навчально-методичних матеріалів (підручниками, силабусами, робочими програмами, конспектами лекцій, методичними вказівками до практичних, лабораторних, курсових робіт)</p> <p>Інформаційне забезпечення – актуального змістовного контенту, що міститься у Науково-технічній бібліотеці ОНТУ <a href="https://library.ontu.edu.ua/">https://library.ontu.edu.ua/</a>,</p>

	на сайті кафедри <a href="https://www.aip.ontu.edu.ua/">https://www.aip.ontu.edu.ua/</a> та у модульному дистанційному середовищі <a href="http://moodle.ontu.edu.ua/">http://moodle.ontu.edu.ua/</a> .
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна академічна мобільність здійснюється на підставі укладених договорів між ОНТУ та закладами вищої освіти України. Порядок перезарахування кредитів регулюється Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ <a href="https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONUT.pdf">https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONUT.pdf</a>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	ОНТУ має партнерські угоди міжнародної академічної мобільності з університетами у межах різних програм: Еразмус+, програми подвійних дипломів, тощо <a href="http://inter.ontu.edu.ua/">http://inter.ontu.edu.ua/</a>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Іноземні громадяни навчаються в ОНТУ за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами. Їм гарантуються всі права і свободи, у відповідності до діючого стандарту України та Статуту університету.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

### 2.1 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОП

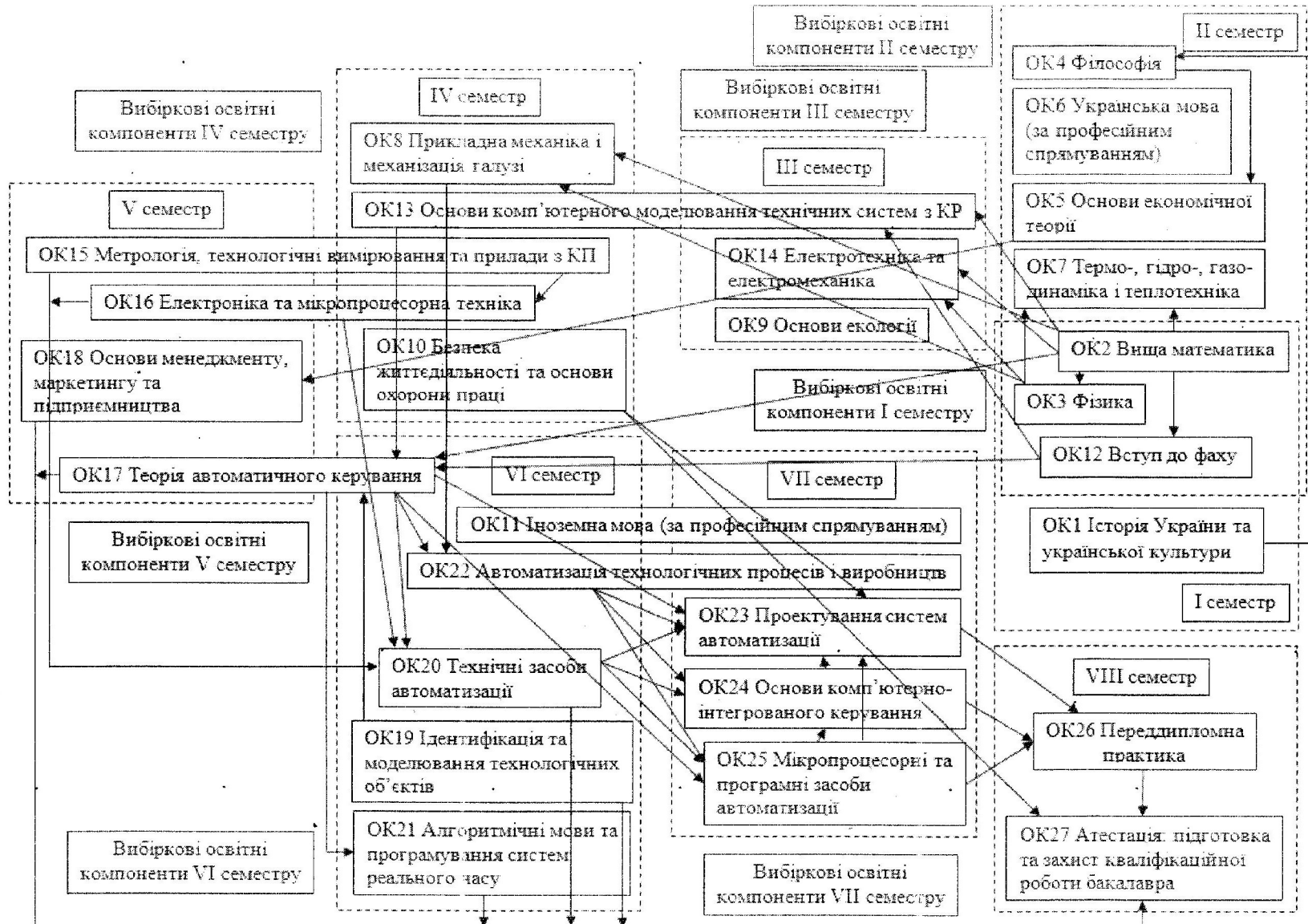
Шифр	Назва компоненти ОП	Кількість годин	Кількість кредитів	Форма контролю
1	2	3	4	5
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ</b>				
<b>ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
OK1	Історія України та української культури	90	3,0	екзамен
OK2	Вища математика	270	9,0	екзамен
OK3	Фізика	240	8,0	екзамен
OK4	Філософія	90	3,0	екзамен
OK5	Основи економічної теорії	90	3,0	диф. залік
OK6	Українська мова за професійним спрямуванням	90	3,0	екзамен
OK7	Термо-, гідро-, газодинаміка і теплотехніка	90	3,0	екзамен
OK8	Прикладна механіка і механізація галузі	165	5,5	екзамен
OK9	Основи екології	90	3,0	диф. залік
OK10	Безпека життєдіяльності і охорона праці	90	3,0	екзамен
OK11	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	180	6,0	екзамен
	<b>Разом</b>	<b>1485</b>	<b>49,5</b>	<b>x</b>
<b>ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>				
OK12	Вступ до фаху	345	11,5	диф. залік
OK13	Основи комп'ютерного моделювання технічних систем з КР	240	8,0	екзамен
OK14	Електротехніка та електромеханіка	150	5,0	екзамен
OK15	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади з КП	420	14,0	екзамен
OK16	Електроніка та мікропроцесорна техніка	270	9,0	екзамен
OK17	Теорія автоматичного керування	300	10,0	екзамен
OK18	Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва	120	4,0	диф. залік
OK19	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	90	3,0	екзамен
OK20	Технічні засоби автоматизації	150	5,0	диф. залік
OK21	Алгоритмічні мови та програмування систем реального часу	90	3,0	екзамен
OK22	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	195	6,5	екзамен
OK23	Проектування систем автоматизації	120	4,0	диф. залік
OK24	Основи комп'ютерно-інтегрованого керування	120	4,0	диф. залік
OK25	Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації	120	4,0	екзамен
OK26	Переддипломна практика	180	6,0	диф. залік
OK27	Атестація: підготовка та захист кваліфікаційна робота бакалавра	810	27,0	Публічний захист
	<b>Разом</b>	<b>3720</b>	<b>124</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>5205</b>	<b>173,5</b>	

1	2	3	4	5
<b>ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ З КАТАЛОГУ ОП*</b>				
<b>ВК1</b>	Вибіркові освітні компоненти 1 семестру	285	9,5	диф. залік
<b>ВК2</b>	Вибіркові освітні компоненти 2 семестру	210	7,0	диф. залік
<b>ВК3</b>	Вибіркові освітні компоненти 3 семестру	435	14,5	диф. залік екзамен
<b>ВК4</b>	Вибіркові освітні компоненти 4 семестру	165	5,5	екзамен
<b>ВК5</b>	Вибіркові освітні компоненти 5 семестру	300	10,0	екзамен
<b>ВК6</b>	Вибіркові освітні компоненти 6 семестру	330	11,0	диф. залік
<b>ВК7</b>	Вибіркові освітні компоненти 7 семестру	270	9,0	диф. залік
<b>РАЗОМ</b>		<b>1995</b>	<b>66,5</b>	
<b>РАЗОМ ЗА ОП</b>		<b>7200</b>	<b>240,0</b>	

\* – є можливість вибору освітніх компонентів з інших ОП

\*\* – для здобувачів з числа іноземців та осіб без громадянства ОК «Українська мова як іноземна» є обов'язковою для вибору у кожному семестрі

## 2.2 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація бакалаврів спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або проблеми у сфері автоматизації технологічних, бізнесових процесів, робототехнічних систем, для чого проводяться дослідження та пропонуються інновації.

Атестація здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої включаються не менше 3-х представників роботодавців та їх об'єднань, відповідно до Положення про екзаменаційну комісію [https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/regulation\\_exam\\_com-ONUT.pdf](https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/regulation_exam_com-ONUT.pdf).

Кваліфікаційна робота бакалавра виконується за тематикою, що визначена в ОНТУ, деталізацію вимог регламентовано Стандартом, ОП та внутрішніми документами й положеннями ОНТУ.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування, що регламентується також Кодексом академічної доброчесності ОНТУ <https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Code-of-Academic-Integrity-ONUT.pdf>

Для публічного ознайомлення зі змістом кваліфікаційних робіт, вони розміщуються у відкритому доступі у репозитарії науково-технічної бібліотеки ОНТУ (<https://card-file.ontu.edu.ua>), що регламентовано Положенням про створення електронного архіву дипломних проєктів/робіт, кваліфікаційних робіт, курсових проєктів/робіт здобувачів вищої освіти в ОНТУ (<https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/provision-e-Archive-ONUT.pdf>).

#### **Характеристика системи внутрішнього забезпечення якості підготовки**

В ОНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості <https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Provision-system-education-ONUT.pdf>, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

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

Система забезпечення ОНТУ якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ОНТУ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Компо- ненти освітньої програми	Інтегральна компетентність	Компетентності																							
		Загальні компетентності											Спеціальні (фахові) компетентності												
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K10'	K11	K12	K13	K14	K15	K16	K17	K18	K19	K20	K21	K22*	K23*
OK 01		+	+	+				+	+	+	+														
OK 02		+									+	+		+											
OK 03	+	+									+		+												
OK 04		+	+	+				+	+	+	+		+			+									
OK 05		+	+	+			+	+			+														
OK 06		+	+	+				+	+	+	+											+	+		
OK 07	+	+									+		+			+									
OK 08	+	+	+	+	+						+				+							+	+		
OK 09		+	+	+			+	+	+		+											+	+		
OK 10		+	+	+			+	+	+		+											+	+		
OK 11		+	+	+				+	+	+	+											+	+		
OK 12		+	+	+	+						+						+								
OK 13		+	+	+	+						+						+	+			+				
OK 14		+									+		+			+									
OK 15	+	+	+	+		+					+		+			+		+							
OK 16		+									+		+			+									
OK 17	+	+		+							+			+		+									
OK 18		+	+	+			+	+	+		+										+		+		
OK 19	+	+	+	+	+						+			+	+		+				+			+	
OK 20		+	+								+		+			+		+					+		
OK 21		+	+	+	+						+					+		+							
OK 22	+	+	+	+	+						+			+	+						+				
OK 23	+	+	+	+		+	+	+			+					+		+	+						+
OK 24		+			+	+					+			+	+		+				+				+
OK 25		+			+	+					+					+		+			+				+

OK 26	+	+				+					+	+		+	+					+					
OK 27	+	+				+					+	+		+	+						+				

### 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання																
	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15*	ПР16*	ПР17*
OK 01														+			
OK 02	+																
OK 03		+															
OK 04														+			
OK 05													+				
OK 06														+			
OK 07		+															
OK 08				+													
OK 09													+				
OK 10													+				
OK 11														+			
OK 12			+														
OK 13			+														
OK 14		+															
OK 15							+										
OK 16		+															
OK 17					+										+		
OK 18													+				
OK 19				+	+	+									+		
OK 20								+									
OK 21			+														
OK 22				+								+					
OK 23											+						



## **ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII. – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.
4. Національна рамка кваліфікацій. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п/paran12#n12>
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 року № 266. – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
6. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
7. Стратегія розвитку Одеського національного технологічного університету в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення України – <https://www.ontu.edu.ua/download/pubinfo/Long-term-Devel-Strategy-2027.pdf>

### **Додатковий перелік документів:**

8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>
9. Tuning Educational Structures in Europe [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>

11. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. Укладачі: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

12. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти [Електронний ресурс]. – режим доступу: file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf

13. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. Укладачі: Добко Т., Золотарьова І., Калашнікова С., Ковтунець В., Курбатов С. та ін.; за заг. ред. С. Калашнікової та В. Лугового. – Київ : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2015. – 84 с.

Керівник проектної групи  
(гарант ОП)

« 27 » 01 2025 р.



Валерій ЛЕВІНСЬКИЙ

Члени проектної групи:

« 27 » 01 2025 р.



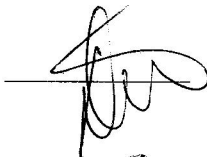
Віктор ХОБІН

« 27 » 01 2025 р.



Іван СВІТИЙ

« 27 » 01 2025 р.



Віталій ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ

« 27 » 01 2025 р.



Денис ФІЛЕНКО