

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

Віктор БІЛЧЕНКО

(підпис)

Наказ № 191 від 27.03 2024

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**Інтелектуальні комп'ютерні системи
Intelligent Computer Systems**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Освітня кваліфікація	магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № 10 від 27.03 2024 р.

Вінниця, 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

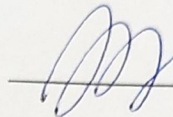
ОПП Інтелектуальні комп'ютерні системи

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

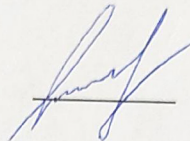
Гарант ОПП

д.т.н., професор, професор кафедри АІТ



Роман КВЕТНИЙ

Директор Центру забезпечення
якості освіти ВНТУ

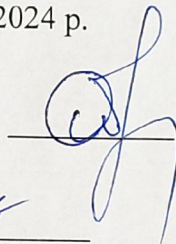


Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на спільному засіданні кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій та кафедри комп'ютерних систем управління;

протокол № 1 від «19» 01 2024 р.

Зав. кафедри АІТ



Олег БІСКАЛО

Зав. кафедри КСУ



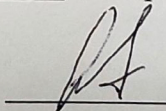
В'ячеслав КОВТУН

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації;

протокол № 6 від «19» 02 2024 р.

Голова

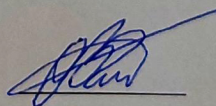


Володимир СЕВАСТЬЯНОВ

засіданні Ради з якості освіти ВНТУ,

протокол № 8 від «21» 03 2024 р.

Голова



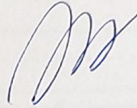
Олександр ПЕТРОВ

ПРЕАМБУЛА
ОПП Інтелектуальні комп'ютерні системи

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

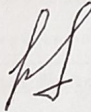
РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, д.т.н., професор



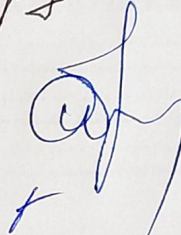
Роман КВЕТНИЙ

Декан факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, к.т.н., доцент



Володимир СЕВАСТ'ЯНОВ

Завідувач кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, д.т.н., професор



Олег БІСІКАЛО

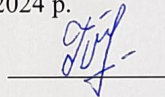
Завідувач кафедри комп'ютерних систем управління, д.т.н., професор

В'ячеслав КОВТУН

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації;

протокол № 6 від «13» 02 2024 р.

Голова



Олександра ПИСАРУК

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ СТЕЙКХОЛДЕРІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

- Марина СКИДАН, директор ТОВ «ІННОВІННПРОМ»;
- Олександр ДУСАНІЮК, випускник ОПП «Інтелектуальні комп'ютерні системи» зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;
- Ігор СЛОБОДЯН, здобувач освіти за ОПП «Інтелектуальні комп'ютерні системи» зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка».

Зміст

	Вступ.....	5
1.	Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2.	Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	15
3.	Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	18
4.	Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	18
5.	Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	19
	Пояснювальна записка.....	20
	Додаток А. Матриці відповідності.....	21

Вступ

Освітньо-професійна програма (далі ОПП) підготовки магістрів за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» розроблена з урахуванням Стандарту для другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» (наказ № 1022 від 10.08.2020 р.), пропозицій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, Науково-методичної підкомісії із спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», галузевих об'єднань роботодавців.

1 Профіль освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних систем управління,
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Назва галузі	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Назва спеціальності	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Офіційна назва освітньої програми	Інтелектуальні комп'ютерні системи
Форми здобуття освіти	Денна, заочна, дистанційна, дуальна
Освітня кваліфікація	магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти - Магістр Спеціальність – 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Опис предметної області	Об'єктами вивчення та діяльності магістрів із автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є: об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях.

	<p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до розв'язання задач дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері автоматизації та інтелектуальних комп'ютерних систем, зокрема підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи фундаментальних та прикладних наук, математичного та комп'ютерного моделювання, професійні прикладні програми, сучасні мови програмування (в тому числі спеціалізовані), проектування програмно-апаратних засобів і систем, системного аналізу, теорії автоматичного керування, теорії інформації, математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів, які використовуються в галузі автоматизації та приладобудування.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасна комп'ютерна техніка та програмне забезпечення, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), мехатронні та WLAN-сумісні технології, контрольні-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси, мережні технології та інші технічні засоби автоматизації.</p>
<p>Тип диплому та обсяг освітньої програми</p>	<p>Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці (денна форма), 1 рік 10 місяців (заочна форма)</p> <p>Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на формування загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.</p>
<p>Цикл/рівень</p>	<p>7 рівень НРК України, другий цикл FQ-EHEA,</p>

	7 рівень EQF-LLL
Передумови	<p>Диплом бакалавра або диплом спеціаліста</p> <p>Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями передбачає перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.</p>
Мова (и) викладання	Українська
Акредитація	-
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php?l=2
2 – Мета освітньої програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців, що володіють загальними та професійними компетентностями необхідними для розв'язання складних задач і проблем у галузі автоматизації та комп'ютерних систем, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог, задля задоволення потреб Вінницького регіону, України та світу; формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з автоматизації та комп'ютерних систем, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі автоматизації та комп'ютерних систем, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	<p>Галузь знань – 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</p> <p>Спеціальність – 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістрів розроблена для студентів, які прагнуть стати професіоналами у сфері інженерної та наукової діяльності у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Програма має прикладний

	характер орієнтована на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна – діяльність з організації та управління в сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки. Спеціальна – діяльність з організації та управління в сфері автоматизації агропромислових підприємств на основі застосування сучасних комп'ютерно-інтегрованих технологій та програмно-технічних засобів для проектування, моделювання / дослідження, розроблення, впровадження / експлуатації інтелектуальних комп'ютерних систем. Ключові слова: автоматизоване управління, комп'ютерні системи, програмне забезпечення, методи штучного інтелекту, Industry 4.0.
Особливості програми	Програму розроблено з урахуванням регіональних особливостей та з метою підготовки професіоналів для вирішення регіональних проблем підприємств агропромислового комплексу (АПК). Поєднання фахових знань та вмінь створення програмних та апаратних продуктів для інтелектуальних технологій аналізу даних та управління підприємствами АПК, організація процесу функціонування підприємств АПК в базисі платформи Industry 4.0.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність за такими назвами робіт: - професіонали в галузі автоматизованих систем керування виробництвом, - професіонали в галузі автоматизації виробничих процесів, - розробники обчислювальних систем, - розробники комп'ютерних програм, - професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) (відповідно Класифікатора професій ДК 003:2010). Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (ступінь – доктор філософії). Набуття додаткових кваліфікацій

	в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, есе, презентації. Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або вмінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; огляд літератури тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен; залік (за результатами формативного контролю).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК02. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК04. Здатність працювати в міжнародному контексті.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв. СК2. Здатність проектувати та впроваджувати

високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.

СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.

СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.

СК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.

СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

СК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.

СК9. Здатність розробляти та впроваджувати алгоритми штучного інтелекту для покращення процесів управління у складних автоматизованих системах, таких як системи прогнозування, адаптивного управління та обробки великих обсягів даних.

СК10. Здатність інтегрувати рішення на основі технологій машинного навчання та аналізу неструктурованої інформації в існуючі

	автоматизовані системи для підвищення їх функціональності, точності прийняття рішень та адаптивності до змінюваних умов середовища.
7 – Програмні результати навчання	
	<p>РН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.</p> <p>РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.</p> <p>РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.</p> <p>РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із урахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.</p> <p>РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.</p> <p>РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними</p>

	<p>технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.</p> <p>РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</p> <p>РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</p> <p>РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p>РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН13. Розробляти та впроваджувати алгоритми штучного інтелекту для оптимізації процесів управління у складних автоматизованих системах, включаючи системи прогнозування, адаптивного управління та обробки великого обсягу даних.</p> <p>РН14. Інтегрувати рішення на базі технологій машинного навчання та аналізу великих даних в існуючі системи автоматизації для покращення їх функціональності, точності прийняття рішень та адаптивності до змінюваних умов середовища.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок кафедри автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій та кафедри комп'ютерних систем управління. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету інтелектуальних інформаційних</p>

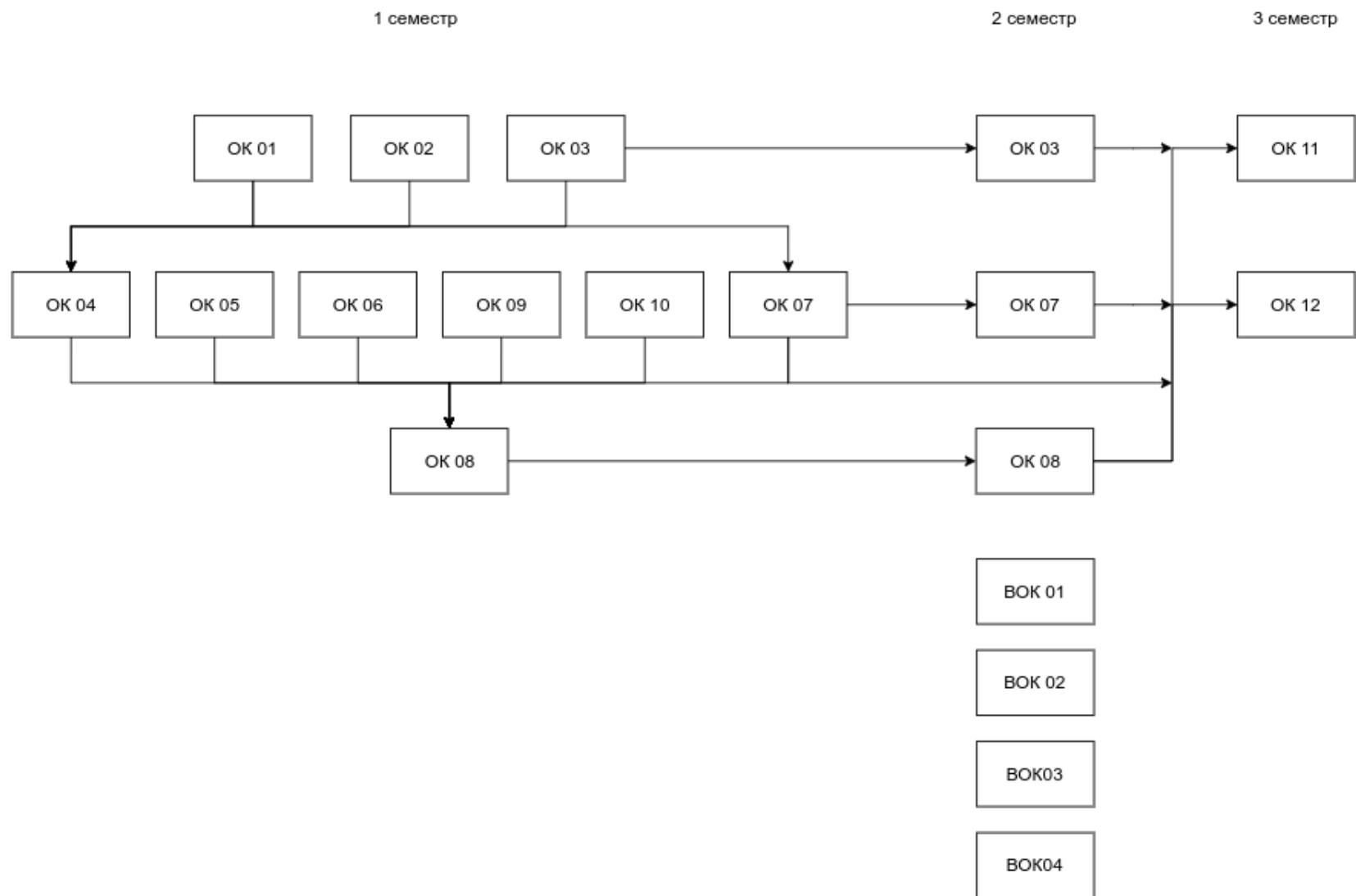
	технологій та автоматизації і університету. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії та обчислювальні центри кафедр автоматизації та інтелектуальних інформаційних технологій, комп'ютерних систем управління та факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, що спрямовані на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері автоматизацій, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайти випускових кафедр, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між ВНТУ та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод між ВНТУ та закладами вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів тощо.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою не передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Номер	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ				
Загальні				
1.1.	OK01	Філософія науки і техніки	3,0	залік
1.2.	OK02	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3,0	залік
1.3.	OK03	Ділова іноземна мова	3,0	залік
Професійні				
1.4.	OK04	Сучасні інформаційні технології в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій	3,5	іспит
1.5.	OK05	Економічне обґрунтування інноваційних рішень у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій	3,5	залік
1.6.	OK06	Робототехніка	3,5	іспит
1.7.	OK07	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	іспит
1.8.	OK08	Стандарти та проектування комп'ютерно-інтегрованих систем управління	7,0	іспит
1.9.	OK09	Інтелектуальні засоби автоматизованих систем	4,5	іспит
1.10.	OK10	Ідентифікація і моделювання систем автоматизації	3,0	іспит
1.11.	OK11	Переддипломна практика	10,0	залік
1.12.	OK12	Магістерська кваліфікаційна робота	20,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент			67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА				
Загальні				
2.1.	ВК01	Освітній компонент 1 з БДВВ	5,0	залік
2.2.	ВК02	Освітній компонент 2 з БДВВ	6,0	залік
2.3.	ВК03	Освітній компонент 3 з БДВВ	6,0	залік
2.4.	ВК04	Освітній компонент 4 з БДВВ	6,0	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент			23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ			90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті ВНТУ або його підрозділу, або у репозитарії ВНТУ.

4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 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;

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти за поданням ВНЗ 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.

5 Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

- 1. Закон України «Про вищу освіту» – URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 2. Закон України «Про освіту» – URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- 3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2021 р. № 44 (зі змінами від 21.03.2021 № 341) - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2021-%D0%BF#Text>
- 4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
- 5. Національна рамка кваліфікацій – URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
- 6. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>
- 7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» № 261 від 23 березня 2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>
- 8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-radaministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
- 9. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» № 128 від 01.02.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0454-21#Text>
- 10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichnarada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>
- 11. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichnarada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>
- 12. Стандарт вищої освіти другого (освітньо-наукового) рівня галузі

знань 15 Автоматизація та приладобудування за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 р. № 1022.

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблиці 1 наведена матриця відповідності визначених стандартом компетентностей / результатів навчання дескрипторам НРК. В таблицях 2, 3 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

**Таблиця 1. Матриця відповідності визначених
стандартом компетентностей / результатів навчання дескрипторам НРК**

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання	Уміння/Навички	Комунікація	Відповідальність і автономія
	<p>Зн 1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.</p> <p>Зн2 Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.</p>	<p>Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p>	<p>К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>К2 Використання іноземних мов у професійній діяльності.</p>	<p>АВ1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>АВ2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p>АВ3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>
Загальні компетентності				
ЗК1		Ум1		АВ2
ЗК2		Ум3		АВ2

ЗК3		УМ3		АВ2
ЗК4		УМ2	К1	АВ2
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК1	ЗН1	УМ3		
СК2	ЗН1	УМ1		
СК3	ЗН1	УМ2		
СК4	ЗН1,	УМ2		АВ2
СК5	ЗН1,	УМ2	К1	
СК6	ЗН1	УМ1		
СК7	ЗН1	УМ1		АВ2
СК8	ЗН1	УМ1	К2	АВ1
СК9	ЗН1	УМ1, УМ2		АВ1
СК10	ЗН1	УМ1, УМ2		АВ1

Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов'язковими освітніми компонентами

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
PH01				+		+		+	+	+	+	+
PH02				+				+		+	+	+
PH03	+	+					+					+
PH04						+	+			+	+	+
PH05					+		+	+				+
PH06			+									+
PH07					+		+			+	+	+
PH08				+		+		+	+	+	+	+
PH09				+	+	+		+			+	+
PH10				+		+					+	+
PH11	+	+			+							+
PH12	+						+	+				+
PH13						+			+		+	+
PH14						+			+	+	+	+

Таблиця 3. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ЗК01	+		+				+					+
ЗК02	+	+			+	+	+					+
ЗК03	+						+		+			+
ЗК04	+	+	+				+	+				+
СК01				+		+		+	+		+	+
СК02				+	+		+	+			+	+
СК03						+	+		+	+	+	+
СК04					+					+	+	+
СК05	+	+	+		+		+					+
СК06						+				+	+	+
СК07				+		+						+
СК08				+		+		+		+	+	+
СК09						+			+	+	+	+
СК10						+			+	+	+	

