

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

**рівень вищої освіти**

*другий (магістерський)*

**спеціальність**

*G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані  
технології та робототехніка*

**галузь знань**

*G Інженерія, виробництво та будівництво*

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

вченою радою Дніпровського  
національного університету  
імені Олеся Гончара  
протокол №\_\_\_ від \_\_\_\_.\_\_\_\_.2025 р.

Вводиться в дію з 01.09.2025 р.

Ректор Дніпровського національного  
університету імені Олеся Гончара

\_\_\_\_\_ Сергій ОКОВИТИЙ

наказ №\_\_\_ від \_\_\_\_.\_\_\_\_.2025 р.

## ПЕРЕДМОВА

**1. Внесено:** кафедрою кібербезпеки та комп'ютерно-інтегрованих технологій фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

### **2. Розробники (робоча група):**

1. Зірка Сергій Євгенович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій ДНУ;
2. Клименко Світлана Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувачка кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій ДНУ;
3. Мазуренко Валерій Борисович, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій ДНУ. ;
4. Петренко Олександр Миколайович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки і комп'ютерно інтегрованих технологій ДНУ.

### **3. При розробці враховані вимоги:**

*Освітнього стандарту спеціальності:*

**Стандарт вищої освіти** зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології **затверджений** наказом Міністерства освіти і науки України від 10.08.2020 № 1022, **вводиться в дію** з 2020/2021 навчального року.

Постанови КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами).

### **4. Рецензії-відгуки стейкхолдерів (додаються):**

*Роботодавці:*

1. Богун Микола Олександрович, директор, ТОВ «Каньйон Інжиніринг»;
2. Кулик Сергій Володимирович, начальник відділу технічної охорони, ТОВ «Охоронний холдинг»;
3. Веретюк Сергій Михайлович, доцент кафедри комп'ютерних технологій та моделювання систем, Поліський Національний Університет; керівник, Інжинірингової школи Noosphere Engineering School
4. Сазонов Павло Олександрович, начальник науково-технічного відділу повірки та калібрування засобів вимірювальної техніки теплотехнічних величин та неруйнівного контролю, Державного підприємства "Дніпропетровський регіональний державний науково-технічний центр стандартизації, метрології та сертифікації"

*Здобувачі вищої освіти:*

1. Димченко Артем Володимирович, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, 4 курс, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;
2. Клименко Олексій Денисович, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, 2 курс, 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;
3. Лобанов Михайло Іванович, Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, 1 курс, 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, ОП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**

**Рекомендовано:**

вчена рада фізико-технічного факультету:  
протокол № 8 від « 25 » лютого 2025 р.

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ (Анатолій САНІН)

**Погоджено:**

Рада із забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності ДНУ:  
протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова РЗЯВО \_\_\_\_\_ (Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА)

**Затверджено та надано чинності** рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:  
від \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 2025 р., протокол № 7\_ (редакція №1 для набору 2025/2026 н.р.).

# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності G7 АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКА

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет фізико-технічний Кафедра кібербезпеки і комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	«Automation and computer-integrated technologies»
Спеціальність	G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня кваліфікація мовою оригіналу	Магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: магістр Спеціальність: G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Освітня програма: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree: Master Specialty: G7 Automation, Computer-Integrated Technologies, and Robotics Educational Program: Automation and Computer-Integrated Technologies
Професійна кваліфікація	- не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації освітньої-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціальності 174 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за другим (магістерським) рівнем вищої освіти Серія УД № 04017904 від 18 серпня 2024 р. Термін дії до 01 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ОКР спеціаліста. Умови вступу визначені правилами прийому в ДНУ
Форми здобуття освіти	Денна, заочна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації освітньої програми до 01 липня 2024 (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432, постанови КМУ від 16 березня 2022р. № 295) або до проходження повторної акредитації освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://www.dnu.dp.ua">www.dnu.dp.ua</a>

<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач проектування ефективних систем автоматизації складних технічних об'єктів та комплексів, робототехнічних систем на основі сучасних засобів автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, контролю й управління технологічними процесами та виробництвом, а також ефективно вирішувати інноваційні задачі у професійній діяльності.</p>	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</p>	<p><b>галузь знань:</b> G Інженерія, виробництво та будівництво  <b>спеціальність:</b> G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка  <b>Об'єкт(и) вивчення та\або діяльності:</b> є об'єкти і процеси автоматизованого керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації та робототехнічних систем у різних галузях.  <b>Цілі навчання:</b> 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.  Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.  <b>Методи, методики та технології:</b> методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, робототехніки, кіберфізичних виробництв; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.  <b>Інструменти та обладнання:</b> цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), інтелектуальні мехатронні та WLAN-сумісні компоненти технології Інтернету речей (IoT), спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації</p>
<p>Відповідна деталізована галузь Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013</p>	<p>0714 Electronics and automation</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма магістра має прикладну орієнтацію та професійні (спеціалізаційні) акценти.  У рамках цієї освітньої програми акцент робиться на синтезі і дослідженні (апробації) систем автоматизації технологічних об'єктів і процесів на основі їх імітаційних та фізичних моделей, а також орієнтована на дослідження кіберфізичних систем зі створенням їх математичного, програмного та апаратного забезпечення.</p>

<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна освіта в галузі G Інженерія, виробництво та будівництво / спеціальності G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.</p> <p>Акцентом програми є вирішення складних науково-технічних проблем проєктування, налагодження та експлуатації комп'ютерно-інтегрованих систем управління й контролю та їх автоматизації, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.</p> <p><i>Ключові слова:</i> автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, інформаційні технології, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, робототехнічні пристрої, технології проєктування, автоматизована діагностика стану об'єктів</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма передбачає проходження практичної підготовки на передових підприємствах, що експлуатують або розробляють системи автоматизації, інформаційні технології, комп'ютерно-інтегровані технології, робототехнічні та інтелектуальні мехатронні пристрої.</p> <p>До освітнього процесу долучаються професіонали в галузі, у тому числі для викладання вибіркового дисциплін.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами):</p> <p><i>1 Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі)</i></p> <p>122 Керівники виробничих та інших основних підрозділів  123 Керівники функціональних підрозділів  1236 Керівники підрозділів комп'ютерних послуг</p> <p><i>2 Професіонали</i></p> <p>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук  213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)  2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем  2132 Професіонали в галузі програмування  2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)  2144 Професіонали електроніки та електронних комунікацій  2145 Професіонали в галузі інженерної механіки  2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії</p> <p>Набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі дистанційного навчання з застосуванням платформ ZOOM, Microsoft Office 365, Cisco Webex, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекцій (мультимедійні й інтерактивні), семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.</p>

Оцінювання	Екзамени, диференційовані заліки або заліки, тестування, презентації, захист курсової роботи, захист звітів з практики, публічний захист кваліфікаційної роботи тощо. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК1 Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог
Загальні компетентності (ЗК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> 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

*Компетентності, визначені закладом вищої освіти:*

СК9. Здатність самостійно опановувати нову апаратуру та технології, в тому числі із суміжних галузей, для розв'язання виробничих задач

7 – Програмні результати навчання

*Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:*

РН01. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.

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.

РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.

РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережових та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робото-технічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.

РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

*Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:*

РН13. Знати сучасні методи неруйнівного контролю, основні види неруйнівних методів контролю, області застосування методів неруйнівного контролю, особливості використання, апаратне забезпечення та ефективність кожного конкретного методу неруйнівного контролю.

РН14. Вміти зробити обґрунтований вибір методу та засобів неруйнівного контролю, виходячи із заданої конкретно поставленої задачі, визначати окремі невідповідності продукції вимогам, встановленим нормативною документацією.



8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою <a href="http://dnu.dp.ua">http://dnu.dp.ua</a> , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: бібліотеки, мережі Internet з вільним доступом, цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки. В наявності завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та кваліфікаційних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації. Для формування та дотримання принципів академічної доброчесності в освітньому процесі застосовується академічна антиплагіатна система <i>StrikePlagiarism</i> (ТОВ «Плагіат»).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

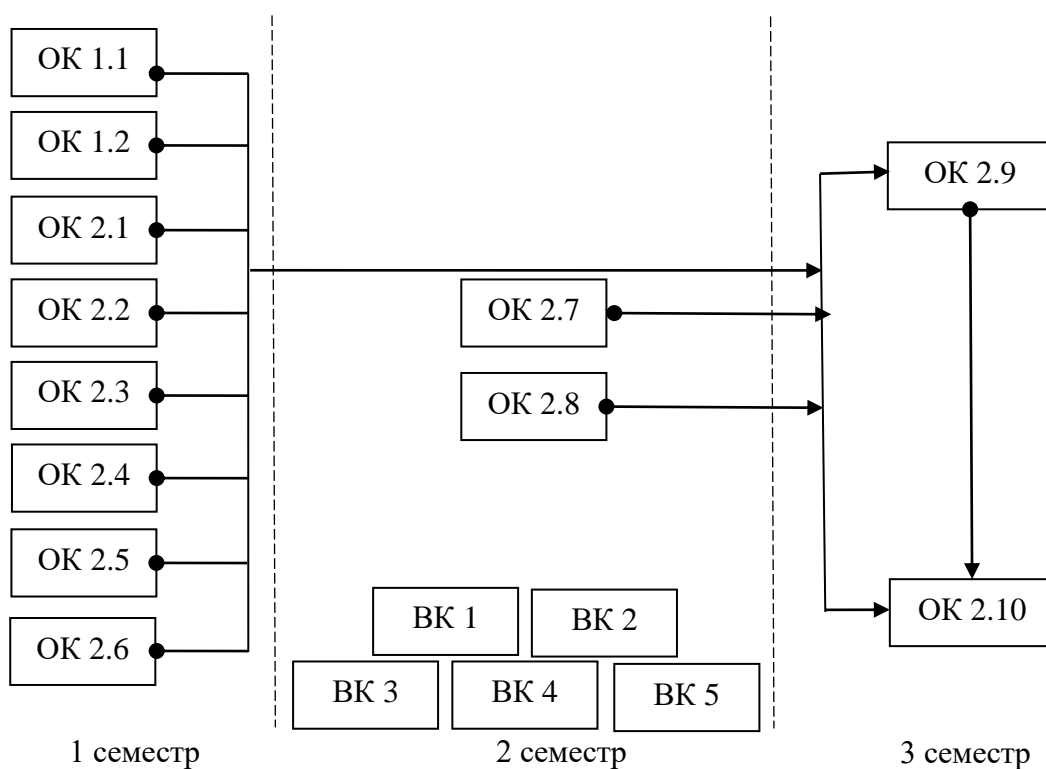
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти:</b>				
<b>I Цикл загальної підготовки</b>				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	екзамен	1
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
<b>Всього I</b>		<b>6</b>		
<b>II Цикл професійної підготовки</b>				
ОК 2.1	Проектування комп'ютерно-інтегрованих технологій контролю та управління	3,0	екзамен	1
ОК 2.2	Методи та засоби неруйнівного контролю складних технічних об'єктів	3,0	диф. залік	1
ОК 2.3	Сучасні методи теорії автоматичного керування	4,0	екзамен	1
ОК 2.4	Робототехнічні та інтелектуальні мехатронні пристрої	4,0	екзамен	1
ОК 2.5	Цифрова обробка сигналів в задачах комп'ютерно-інтегрованих технологій	5,0	екзамен	1
ОК 2.6	Математичні методи оптимізації	5,0	диф. залік	1
ОК 2.7	Дослідження, ідентифікація, моделювання і розрахунок систем автоматизації	4,0	екзамен	2
ОК 2.8	Курсова робота за дисципліною Дослідження, ідентифікація, моделювання і розрахунок систем автоматизації	1,0	диф. залік	2
ОК 2.9	Виробнича практика	6,0	диф. залік	3
ОК 2.10	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	24,0	захист кваліфікаційної роботи	3
<b>Всього II</b>		<b>59</b>		
<b>Разом</b>		<b>65</b>		
<b>Вибіркові компоненти:</b>				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	2
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>				<b>65 (72%)</b>
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент (дисципліни за вибором студента)</b>				<b>25 (28%)</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				<b>90</b>

**Примітка:** здобувачі вищої освіти обирають дисципліни за вибором відповідно до «Положення про порядок обрання здобувачами вищої освіти дисциплін за вибором у ДНУ» (перелік дисциплін розміщується на сайті університету).

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6	8	15
	2	ОК 2.7, ОК 2.8, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	7	
2	3	ОК 2.9, ОК 2.10	2	2

### Послідовність засвоєння компонент ОП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути оприлюднена на офіційному сайті або в репозиторії університету або його структурного підрозділу.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10
ЗК 1	+										+	+
ЗК 2			+		+	+				+	+	+
ЗК 3	+										+	+
ЗК 4		+									+	+
СК 1			+		+	+	+	+	+	+	+	+
СК 2			+								+	+
СК 3								+	+	+	+	+
СК 4			+		+		+		+	+	+	+
СК 5							+		+	+	+	+
СК 6					+						+	+
СК 7							+	+	+	+	+	+
СК 8			+	+		+			+	+	+	+
СК 9				+						+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)  
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10
ПР 1			+		+	+	+	+	+		+	+
ПР 2					+						+	+
ПР 3	+					+	+	+	+		+	+
ПР 4								+	+		+	+
ПР 5	+										+	+
ПР 6		+									+	+
ПР 7	+				+	+	+	+	+		+	+
ПР 8					+		+	+	+		+	+
ПР 9			+			+			+		+	+
ПР 10			+	+			+	+		+	+	+
ПР 11	+									+	+	+
ПР 12										+	+	+
ПР 13				+						+	+	+
ПР 14				+					+	+	+	+