

**ДВНЗ «ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська  
державна академія будівництва та архітектури»  
протокол № 1 від «31» серпня 2021 року  
Голова вченої ради ДВНЗ ПДАБА, ректор



М. В. Савицький

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

**СВО ПДАБА – 1516-2021**

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**

**15 - АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА  
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ**

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**151 - АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА  
КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ**

## ПЕРЕДМОВА

### РОЗРОБНИКИ:

Ужеловський Андрій Валентинович – к.т.н., доцент, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Ткачов Володимир Севастьянович – к.т.н., доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Чумак Любов Іванівна – к.т.н., доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Базилевич Юрій Миколайович – д.ф.м.н., професор кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Лебедев Олександр Георгійович - к.т.н., виконавчий директор ТОВ «АТЛАНТИС»

Берман Сергій Вікторович – випускник освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за освітнім ступенем магістра, адміністратор enterprise resource planning and enterprise content manager Інжиніринговий центр «Енергопроект».

### ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО

На засіданні кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій «30» серпня 2021 р., протокол № 1

На засіданні навчально-методичної ради факультету інформаційних технологій та механічної інженерії «30» серпня 2021 р., протокол № 1

### ВВЕДЕНО В ДІЮ

З «01» вересня 2021 року наказом від «02» вересня 2021 р. № 144

## ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

**Вища освіта** - сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти

**Якість вищої освіти** - відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і суспільства, що забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості.

**Стандарт вищої освіти** - це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності.

**Галузь знань** - гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти широка предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей.

**Спеціальність** - гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників.

**Кваліфікація** - офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти, що засвідчується відповідним документом про вищу освіту.

**Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)** - система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

**Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі - кредит ЄКТС)** - одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

**Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма** - єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації.

**Компетентність** – компетентність - здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей.

**Інтегральна компетентність** – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентності характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

**Загальні компетентності** – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

**Результати навчання** – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів

**Атестація** – це встановлення відповідності результатів навчання (наукової роботи) здобувачів вищої освіти вимогам освітньої (наукової) програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту.

**Кваліфікаційна робота** — це вид підсумкової атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дипломну роботу, дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.



## I. Вступ

Освітньо-професійну програму розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1071.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ♦ акредитації освітньо-професійної програми;
- ♦ складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- ♦ формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, практик, індивідуальних завдань;
- ♦ формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- ♦ розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- ♦ атестації здобувачів вищої освіти;
- ♦ зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;

Користувачі освітньо-професійної програми:

- ♦ здобувачі вищої освіти, які навчаються в академії;
- ♦ науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій
- ♦ екзаменаційна комісія зі спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій ;
- ♦ приймальна комісія академії.

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри академії, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

### Позначення, що використовуються в освітній програмі

- НРК – Національна рамка кваліфікацій;
- ІК- інтегральні компетентності
- ЗК – загальні компетентності;
- РН – результати навчання;
- ЗН- загальні нормативні дисципліни
- ЗВ- загальні варіативні дисципліни
- ПН- компоненти циклу професійної підготовки(нормативні навчальні дисципліни)
- ПВ - компоненти циклу професійної підготовки(варіативні навчальні дисципліни)
- СК - спеціальні (фахові, предметні) компетентності

## II Загальна інформація

Офіційна назва освітньої програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія АД № 04011215, виданий Міністерством освіти і науки України, строк дії до 1 липня 2029 р.
Освітня кваліфікація	Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Освітня програма – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Професійна кваліфікація	Не присвоюється
Тип диплому	Одиничний
Термін навчання	3 роки 10 місяців
Обсяг кредитів ЄКТС	240 кредитів ЄКТС. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») академія має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).
Цикл/рівень	НРК України-6 рівень; FQ-EHEA- перший цикл; EQF-LLL-6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>Мета та цілі програми</b>	
<p><b>Мета:</b> підготовка кваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій в процесі професійної діяльності, а також приймати участь у наукових дослідженнях в галузі вдосконалення автоматизованих систем.</p> <p><b>Цілі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формування професійних компетентностей з автоматизації та комп'ютерно-</li> </ul>	

інтегрованих технологій, що забезпечать можливість застосовувати сучасні і перспективні методи проектування, монтажу, налагодження, експлуатації та ремонту автоматизованих систем керування технологічними процесами та виконувати випускники інші типові виробничі функції;

- забезпечення високої якості освітнього процесу відповідно до стандартів вищої освіти, потреб суспільства та ринку праці;
- сприяння самореалізації особистості та утвердженню загальнолюдських цінностей;
- впровадження системи дуальної освіти;
- забезпечення прозорості освітнього процесу для всіх стейкхолдерів та широкої громадськості;
- забезпечення реалізації потреби громадян в навчанні впродовж життя з врахуванням науково-технічного прогресу у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;
- подальше впровадження в освітній процес інтерактивних форм і методів навчання, нових автоматизованих, комп'ютерно-інтегрованих, інформаційних технологій.

### III. Характеристика освітньо-професійної програми

<p><b>Опис предметної області</b></p>	<p>Об'єкт: 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>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерноінтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмнотехнічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>Методи, методики та технології. 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>Інструменти та обладнання: сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>
---------------------------------------	--

<b>Фокус програми</b>	Сучасна освітня програма, у якій поєднано класичну інженерну освіту в сфері автоматизації з поглибленим освоєнням комп'ютерних технологій і спеціального програмного забезпечення. Ключові слова: автоматизовані системи керування, автоматизація технологічних процесів в будівництві, сучасні
<b>Працевлаштування випускників</b>	Назви професій згідно з Національним класифікатором України: Класифікація професій (ДК 003:2010) 312 Технічний фахівець в галузі обчислювальної техніки 2131 Професіонал в галузі обчислювальної техніки 2132 Професіонал в галузі програмування 2139 Професіонал в інших галузях обчислень (комп'ютеризації)
<b>Особливості програми</b>	Інтеграція знань з перспективних напрямків проектування систем автоматизації з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформації та інформаційних технологій.
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, що передбачає: - заохочення здобувачів вищої освіти до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу; - створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, зокрема надання можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії; - побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства між учасниками освітнього процесу.
<b>Академічна мобільність</b>	
<b>Міжнародна та національна кредитна мобільність</b>	Досягнуто домовленості про співпрацю, підготовлено та подано заявки на гранти Європейського союзу для міжнародного академічного обміну студентами й науковцями за програмою Erasmus+ КА 107 (Міжнародна кредитна мобільність). із Кільським університетом (Великобританія); Університетом Ля Рошель; Орлеанським університетом; Ле Манським університетом (Франція); Фрайберзькою гірничою академією (Німеччина); Університетом західної Аттики (Греція); Лодзинським технічним університетом (Польща); Будапештським університетом технологій та економіки

#### IV Перелік компетентностей випускника

<b>Інтегральна компетентність</b>	<b>ІК.</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><b>ЗК1.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК4.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК6.</b> Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p><b>ЗК7.</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК9.</b> 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><b>ЗК10.</b> 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</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p><i>СК відповідно до Стандарту зі спеціальності</i></p> <p><b>СК1.</b> Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p><b>СК2.</b> 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><b>СК3.</b> 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><b>СК4.</b> Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p><b>СК5.</b> 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.</p> <p><b>СК6.</b> Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та</p>

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.

СК7. 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.

СК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

СК9. 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.

СК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

СК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.

*СК, додаткові для даної ОП*

СК12. Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.

СК13. Мати уявлення про сучасну виробничу діяльність підприємства;

СК14. Уявлення про принципів побудови гнучких автоматизованих виробничих систем, основних типів роботехнічних комплексів у виробництві;

СК15. Здатність використовувати базові знання про новітні світові науково-технічні досягнення в області автоматизації технологічних процесів;

СК16. Здатність використовувати знання про цифрові та мікропроцесорні системи та області їх застосування

СК17. Вміти використовувати сучасні системи автоматизації технологічних процесів та виробництв;

СК18. Здатність використовувати базові знання з побудови комп'ютерно-інтегрованих систем автоматичного керування технологічними процесами та виробництвами;

СК19. Вміти використовувати базові знання з метрології та метрологічних вимірювань.

## V. Зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

<b>Результати навчання (РН)</b>	<p><i>РН відповідно до Стандарту зі спеціальності</i></p> <p>РН1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.</p> <p>РН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>РН3. 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.</p> <p>РН4. 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.</p> <p>РН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>РН6. 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.</p> <p>РН7. 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.</p> <p>РН8. 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.</p> <p>РН9. 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.</p>
---------------------------------	--



PH10. 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.

PH11. 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.

PH12. 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.

PH13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

PH14. 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.

*PH додаткові для даної ОП*

PH15. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і приладобудування, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.

PH16. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

PH18. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення системи автоматизації виробництва та вміти оцінити економічну ефективність від її впровадження продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.

PH19. Володіти та застосовувати знання української мови, іноземної мови для формування ділових паперів і спілкування у професійній діяльності.

PH20. Виконувати професійні функції з урахуванням безпеки життєдіяльності, соціального захисту населення.



## VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестация здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозиторії академії.</p>
<b>Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної роботи</b>	<p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається у вигляді доповіді студента державною мовою за присутності не менше половини членів екзаменаційної комісії, та обов'язкової присутності голови екзаменаційної комісії. Доповідь має супроводжуватись демонстрацією графічної частини у вигляді презентації з роздатковим матеріалом. Захист кваліфікаційної роботи проходить на відкритих засіданнях екзаменаційної комісії. Порядок засідання екзаменаційної комісії та графік захисту затверджується наказом по академії і заздалегідь повідомляється студентам. Погодження про допуск до захисту має бути оформлений підписом керівника, нормоконтролера та сумісних консультантів, після чого підписується завідувачем кафедри. У день захисту студент повинен здати відповідальному секретарю екзаменаційної комісії такі матеріали: пояснювальну записку; подання і рецензію; свою залікову книжку. Матеріали необхідно здати за півгодини до початку роботи екзаменаційної комісії. Тривалість захисту зазвичай встановлюється до 30 хвилин. Тривалість доповіді студента – 8-10 хвилин. В процесі доповіді студент має використовувати розроблену презентацію, що містить ілюстративні матеріали для наочної демонстрації основних положень своєї роботи. Доповідь завершується формулюванням висновків, де студент має чітко визначити основні результати роботи, зробити порівняння з відомими аналогами, та розповісти про перспективи подальших розробок у цьому напрямі та практичне застосування результатів. Після доповіді зачитується рецензія на кваліфікаційну роботу, студент або погоджується з недоліками, зазначені рецензентом, або стисло дає пояснення щодо них.</p>

	Далі студент відповідає на питання членів екзаменаційної комісії, які ставляться з метою визначення рівня його професійної підготовки та технічної ерудиції в цілому. Питання задаються в усній формі та вносяться до протоколу засідання. На усі запитання студент має дати аргументовані відповіді. Після публічного захисту роботи на закритому засіданні екзаменаційної комісії обговорюються результати захисту та ухвалюються рішення про оцінювання роботи. Оцінюючи доповідь студента, насамперед, звертається увага на те, наскільки вільно і впевнено він володіє матеріалом своєї роботи, державною мовою, сучасною технічною термінологією.
--	---

## VII Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

<b>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</b>	<p>Визначається згідно зі Стандартом «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»</p> <p>Принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти;</li> <li>- автономія академії, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;</li> <li>- системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу;</li> <li>- здійснення моніторингу якості освіти;</li> <li>- залучення студентів, роботодавців та інших заінтересованих сторін до процесу забезпечення якості;</li> <li>- відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості.</li> </ul> <p>Процедури:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удосконалення планування освітньої діяльності;</li> <li>- затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм;</li> <li>- підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти;</li> <li>- посилення кадрового потенціалу академії;</li> <li>- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти;</li> <li>- розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;</li> <li>- забезпечення публічності інформації про діяльність академії;</li> <li>- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.</li> </ul>
<b>Моніторинг та періодичний</b>	Періодичний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм гарантують відповідний рівень надання освітніх

<p><b>перегляд програм</b></p>	<p>послуг, а також створюють сприятливе й ефективне освітнє середовище для здобувачів вищої освіти. Це передбачає оцінювання: змісту програми, гарантуючи відповідність програми сучасним вимогам; потреб суспільства, що змінюються; навчального навантаження здобувачів вищої освіти, їх досягнень і результатів завершення освітньої програми; ефективності процедур оцінювання студентів; очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; навчального середовища відповідності меті і змісту програми; якості освітніх послуг для здобувачів вищої освіти. Програми переглядають після завершення повного циклу підготовки та у разі потреби до початку нового навчального року відповідно до Стандарту «Про освітні програми зі спеціальностей у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».</p>
<p><b>Оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників</b></p>	<p>Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється під час проведення контрольних заходів. Контрольні заходи передбачають поточний і підсумковий контроль.</p> <p>Завданням поточного контролю є перевірка розуміння і засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, публічно чи письмово представляти певний матеріал тощо. Формами поточного контролю є: виконання індивідуальних завдань; виконання тестових завдань; виконання контрольних робіт, які виконуються в аудиторії або під час самостійної роботи; написання і захист рефератів; захист лабораторних робіт.</p> <p>Для здійснення поточного контролю успішності студентів ректоратом щосеместрово проводяться ректорські контрольні роботи.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на відповідному освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію студента.</p> <p>Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену або диференційованого заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.</p> <p>Для здійснення контролю залишкових знань щосеместрово проводяться ККР.</p> <p>Навчальні дисципліни, з яких заплановано проведення ККР та РКР, та терміни проведення контрольних заходів визначаються робочим навчальним планом.</p> <p>Оцінювання результатів навчання студентів Академії проводиться методами, що відповідають специфіці конкретної навчальної дисципліни.</p> <p>Контроль успішності студента здійснюється за допомогою</p>



	100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS. Рейтинг успішності студентів оприлюднюється на вебсайті академії. Оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників щорічно здійснюється та оприлюднюється відповідно до окремого положення, затвердженого Вченою радою академії.
<b>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</b>	Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників Академії будується на принципах: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації;</li> <li>- моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійної діяльності;</li> <li>- обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність;</li> <li>- оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації.</li> </ul> Здійснюється згідно з Порядком, затвердженим Вченою радою академії.
<b>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</b>	Наявне кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення зі спеціальності відповідає вимогам діючих Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності та забезпечує реалізацію державних вимог до фахівця з вищою освітою.
<b>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</b>	З метою управління освітнім процесом розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організація освітнього процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості. Для управління якістю освітньої діяльності в академії створена інформаційна система АСУ-ЗВО «СИГМА».
<b>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</b>	Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації розміщена на сайті ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» <a href="http://pgasa.dp.ua">pgasa.dp.ua</a> у відкритому доступі.
<b>Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та</b>	Дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до Кодексу академічної доброчесності ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», затвердженого Вченою радою академії. Система забезпечення



<b>здобувачами вищої освіти</b>	дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу базується на таких принципах: дотримання загальноприйнятих принципів моралі; демонстрація поваги до Конституції і законів України і дотримання їхніх норм; повага до всіх учасників освітнього процесу незалежно від їхнього світогляду, соціального стану, релігійної та національної приналежності; дотримання норм законодавства про авторське право; посилення на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; самостійне виконання індивідуальних завдань.
<b>Система запобігання та виявлення виявлення академічного плагіату</b>	Система роботи та організаційні заходи щодо запобігання, виявлення академічного плагіату та притягнення до відповідальності здійснюється відповідно до Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату, затвердженого Вченою радою академії.

### VIII Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

#### 8.1. Перелік компонентів

Обов'язковими компонентами освітньої програми є нормативні навчальні дисципліни циклів загальної та професійної підготовки, практики та атестація, вибірковими – варіативні навчальні дисципліни.

Шифр	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. Компоненти циклу загальної підготовки</b>			
<i>Нормативні навчальні дисципліни</i>			
ЗН.01	Історія та культура України	3	екзамен
ЗН.02	Іноземна мова за професійним спрямуванням	9	екзамен
ЗН.03	Безпека життєдіяльності і основи екології	3	залік
ЗН.04	Вища математика	18,5	екзамен
ЗН.05	Хімія	4	екзамен
ЗН.06	Основи програмування систем автоматизації	11,5	екзамен
ЗН.07	Фізика	8,5	екзамен
ЗН.08	Українська мова за проф.спрям.	5,5	екзамен
ЗН.09	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	3,5	екзамен
ЗН.10	Основи архітектури	3	Залік
ЗН.11	Філософія	3,5	екзамен
<b>Загальний обсяг нормативних дисциплін</b>		<b>73</b>	
<i>Варіативні компоненти</i>			
ЗВ.1.1	Дисципліна закладу вищої освіти*	3	Залік
ЗВ.2.1	Дисципліна закладу вищої освіти*	3	Залік
<b>Загальний обсяг варіативних дисциплін</b>		<b>3</b>	

Компоненти циклу професійної підготовки			
Нормативні навчальні дисципліни			
ПН.01	Прикладна механіка і основи конструювання	9	екзамен
ПН.02	Гідрогазодинаміка	3	екзамен
ПН.03	Електротехніка і основи автоматики	3	екзамен
ПН.04	Електроніка і мікро схемотехніка	5	екзамен
ПН.05	Технічні засоби автоматизації	5	екзамен
ПН.06	Застосування числових методів в системах автоматизації	6	екзамен
ПН.07	Основи електроприводу з мікропроцесорним керуванням	3	залік
ПН.08	Теорія автоматичного керування	7,5	екзамен
ПН.09	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	4	екзамен
ПН.10	Основи цифрової техніки	3,5	екзамен
ПН.11	Термодинаміка і теплотехніка	3	залік
ПН.12	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	3,5	екзамен
ПН.13	Мікропроцесорна техніка	4,5	екзамен
ПН.14	Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації	3	екзамен
ПН.15	Основи охорони праці та цивільного захисту	3,5	екзамен
ПН.16	Автоматизація об'єктів теплоенергетики	3	залік
ПН.17	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	3,5	екзамен
ПН.18	Автоматизація технологічних процесів	3,5	екзамен
ПН.19	Основи проектування засобів автоматизації у системах тривимірного моделювання	3	залік
<b>Загальний обсяг нормативних дисциплін</b>		<b>79,5</b>	
Варіативні навчальні дисципліни			
<i>Студенти вибирають 14 навчальних дисциплін відповідно до запропонованих пар</i>			
ПВ.1.01	Основи робототехніки та мехатроніки	4,5	екзамен
ПВ.1.02	Математичні основи систем управління		
ПВ.2.01	Автоматизований електропривод	4	екзамен
ПВ.2.02	Метрологічне забезпечення випробувань та якість продукції		
ПВ.3.01	Інформаційні технології в системах автоматизації	3	залік
ПВ.3.02	Мови програмування (C, C++)		
ПВ.4.01	Основи маркетингу та менеджменту	3	залік
ПВ.4.02	Застосування мови Python при розробці алгоритмів керування		

ПВ.5.01	Електричні вимірювання	5	екзамен
ПВ.5.02	3D-модельювання та 3D- друк		
ПВ.6.01	Застосування мови Python при розробці алгоритмів керування автоматизованих систем керування	3	залік
ПВ.6.02	Прикладне програмне забезпечення складних систем управління		
ПВ.7.01	Економіка підприємства	3	екзамен
ПВ.7.02	Комп'ютерні мережі		
ПВ.8.01	Автоматизація та механізація технологічного устаткування	3	залік
ПВ.8.02	Виконавчі механізми та регулюючі органи		
ПВ.9.01	Технічні засоби автоматизованих систем управління	5	екзамен
ПВ.9.02	Автоматика та автоматизація на транспортні		
ПВ.10.01	Електропостачання сучасних підприємств	4	екзамен
ПВ.10.02	Автоматизоване управління дискретними технологічними процесами		
ПВ.11.01	Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	3	залік
ПВ.11.02	Обладнання та технологія виробництва будівельних матеріалів		
ПВ.12.01	Модельювання і оптимізація систем керування	3	екзамен
ПВ.12.02	Бази даних автоматизованих систем управління		
ПВ.13.01	Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами	3,5	екзамен
ПВ.13.02	Математичні методи і моделі		
ПВ.14.01	Електроустаткування технологічних комплексів	3	залік
ПВ.14.02	Автоматизоване управління неперервними технологічними процесами		
ПВ.15.01	Навчальний практикум з дослідження та налагодження систем автоматичного регулювання	3	залік
ПВ.15.02	Навчальний практикум з професійно-орієнтованого використання ПЕОМ		
ПВ.16.01	Основи проектування систем автоматизації	3	залік
ПВ.16.02	Проектування інформаційних систем		
<b>Загальний обсяг варіативних дисциплін</b>		<b>56,5</b>	
<b>Практична підготовка</b>			
	Навчальна практика	6	залік
	Навчальна практика	6	залік
	Виробнича практика	6	залік

	Виробнича практика	3	залік
<b>Атестація</b>			
ІВ.05	Виконання та публічний захист кваліфікаційної роботи	4	публічний захист
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

\*Навчальні дисципліни обираються здобувачем вищої освіти у порядку, визначеному Положенням про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.

Здобувач вищої освіти має право обирати для вивчення навчальні дисципліни інших освітніх програм, за якими здійснюється підготовка в академії, замість запропонованих цією освітньою програмою варіативних навчальних дисциплін циклу професійної підготовки у порядку, визначеному Положенням про порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти.



## 8.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Історія та культура України		Українська мова за професійним спрямуванням	Українська мова за професійним спрямуванням				
		Психологія і педагогіка соціологія, політологія, етика і естетика. Релігієзнавство		Економічна теорія або національна економіка, основи ринкових відносин, правознавство	Філософія	Обладнання та технологія виробництва будівельних матеріалів	Навчальний практикум з дослідження та налагодження систем автоматичного регулювання
Іноземна мова за професійним спрямуванням	Іноземна мова за професійним спрямуванням				Основи маркетингу та менеджменту	Економіка підприємства	Автоматизація технологічних процесів
Вища математика	Вища математика	Вища математика	Вища математика			Автоматизація об'єктів теплоенергетики	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління
			Математичні основи систем управління	Автоматизовані й електропривід	Електричні вимірювання	Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації	Основи проектування систем автоматизації
			Застосування числових методів в системах автоматизації	Застосування числових методів в системах автоматизації	Ідентифікація та моделювання технічних об'єктів	Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами
Хімія	Гідрогазодинаміка			Термодинаміка і теплотехніка	3D-моделювання та 3D- друк	Електропостачання сучасних підприємств	Електроустаткування технологічних комплексів
Основи програмування	Основи програмування	Основи програмування		Мова програмування	Застосування мови Python при	Технічні засоби	Бази даних автоматизовани

Виконання та захист кваліфікаційної роботи

систем автоматизації	систем автоматизації	систем автоматизації		(C,C++)	розробці алгоритмів керування	автоматизована систем управління	х систем управління
Нарисна геометрія, інженерна комп'ютерна графіка	Нарисна геометрія, інженерна комп'ютерна графіка	Технічна механіка	Будівельне матеріалознавство	Електротехнічні та конструкційні матеріали	Мікропроцесори в техніки	Автоматизація та механізація технологічного устаткування	Математичні методи і моделі
		Електротехніка і основи автоматики	Електроніка і мікросхемотехніка	Метрологія, технічні вимірювання та прилади.	Застосування мови Python при розробці алгоритмів керування автоматизованих систем керування	Комп'ютерні мережі	Моделювання і оптимізація систем керування
	Безпека життєдіяльності і основи екології					Автоматика та автоматизація на транспорті	
	Фізика	Фізика	Технічні засоби автоматизації	Теорія автоматичного керування	Теорія автоматичного керування	Автоматизоване управління дискретними технологічними процесами	Автоматизоване управління неперервними технологічними процесами
Фізичне виховання (факультатив)	Фізичне виховання (факультатив)	Фізичне виховання (факультатив)	Фізичне виховання (факультатив)	Метрологічне забезпечення випробувань та якість продукції		Виконавчі механізми та регулюючі пристрої	Навчальний практикум з професійно-орієнтованого використання ПЕОМ
			Основи електроприводу з мікропроцесорним керуванням	Основи цифрової техніки			Основи проектування засобів автоматизації у системах тривимірного моделювання
Навчальна практика		Навчальна практика		Виробнича практика		Виробнича практика	

**Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам НРК**

	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
<b>Загальні компетентності</b>					
ЗК1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+		+
ЗК2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	+	+	+	
ЗК3	Здатність спілкуватися іноземною мовою	+	+	+	
ЗК4	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.		+	+	
ЗК5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел		+	+	
ЗК6	Навички здійснення безпечної діяльності.	+	+		+
ЗК7	Прагнення до збереження навколишнього середовища.	+	+		+
ЗК8	Здатність працювати в команді.		+	+	+
ЗК9	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	+	+		+
ЗК10	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	+	+		+

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності**

СК1	Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації	+	+		+
СК2	Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.	+	+		+
СК3	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	+	+		+
СК4	Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.	+	+		+
СК5	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.	+	+		+
СК6	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.	+	+		+



СК7	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.		+		+
СК8	Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.	+	+		+
СК9	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.		+		+
СК10	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.	+		+	+
СК11	Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	+	+		+
СК12	Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.	+	+		+
СК13	Мати уявлення про сучасну виробничу діяльність підприємства		+	+	
СК14	Уявлення про принципів побудови гнучких автоматизованих виробничих систем, основних типів роботехнічних комплексів у виробництві	+	+		+
СК15	Здатність використовувати базові знання про новітні світові науково-технічні досягнення в області автоматизації технологічних процесів	+		+	+
СК16	Здатність використовувати знання про цифрові та мікропроцесорні системи та області їх застосування	+	+		+
СК17	Вміти використовувати сучасні системи автоматизації	+	+		+

	технологічних процесів та виробництв				
СК18	Здатність використовувати базові знання з побудови комп'ютерно-інтегрованих систем автоматичного керування технологічними процесами та виробництвами	+	+		+
СК19	Вміти використовувати базові знання з метрології та метрологічних вимірювань	+	+		+

**Матриця відповідності компонентів освітньої програми програмним компетентностям та результатам навчання**

Шифр компонент	Компоненти освітньої програми	Компетентності			Результати навчання
		Інтегральна	Загальні	Спеціальні	
1. Компоненти циклу загальної підготовки					
ЗН.01	Історія та культура України		ЗК.2		РН15
ЗН.02	Іноземна мова за професійним спрямуванням		ЗК.13		
ЗН.03	Безпека життєдіяльності і основи екології		ЗК.3	СК10	РН16,
ЗН.04	Вища математика		ЗК.2	СК1	РН1
ЗН.05	Хімія		ЗК.5, ЗК.11	СК2	РН2
ЗН.06	Основи програмування систем автоматизації		ЗК.6	СК4, СК9	РН3, РН12, РН11, РН10,
ЗН.07	Фізика		ЗК.2	СК2	РН2, РН7
ЗН.08	Українська мова за професійним спрямуванням		ЗК.12		РН15
ЗН.09	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка		ЗК.2		РН15

ЗН.10	Філософія			СК10	РН13
<b>2. Компоненти циклу професійної підготовки</b>					
ПН.01	Прикладна механіка і основи конструювання		ЗК9		
ПН.02	Гідрогазодинаміка				
ПН.03	Електротехніка і основи автоматики	ІК1	ЗК3-ЗК6,	СК6	РН2
ПН.04	Електроніка і мікро схемотехніка	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК6	РН2
ПН.05	Технічні засоби автоматизації	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК5, СК6	РН5, РН6, РН9,
ПН.06	Застосування числових методів с системах автоматизації	ІК1	ЗК7	СК1, СК4	РН3
ПН.07	Основи електроприводу з мікропроцесорним керуванням	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК6, СК14,	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПН.08	Теорія автоматичного керування	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК1, СК18, СК14	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПН.09	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК2, СК20,	РН10, РН8-РН14
ПН.10	Основи цифрової техніки	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК7	СК6	РН10,РН
ПН.11	Термодинаміка і теплотехніка	ІК1	ЗК3-ЗК6, ЗК8	СК3, СК6, СК15,	РН5, РН6, РН8-РН14
ПН.12	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8, СК12-СК18	РН10, РН8-РН14
ПН.13	Мікропроцесорна техніка	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14
ПН.14	Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14

ПН.15	Основи охорони праці та цивільного захисту	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14
ПН.16	Автоматизація об'єктів теплоенергетики	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14
ПН.17	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14
ПН.18	Автоматизація технологічних процесів	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14
ПН.19	Основи проектування засобів автоматизації у системах тривимірного моделювання	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7,СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.1.01	Основи робототехніки та мехатроніки	ІК1		СК2-СК9	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПВ.1.02	Математичні основи систем управління	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК7	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПВ.2.01	Автоматизований електропривід	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК8	РН10, РН8-РН14
ПВ.2.02	Метрологічне забезпечення випробувань та якість продукції	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК5	РН10,РН
ПВ.3.01	Інформаційні технології в системах автоматизації	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК5	РН5, РН6, РН8-РН14
ПВ.3.02	Мови програмування (C, C++)	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	РН10, РН8-РН14
ПВ.4.01	Основи маркетингу та менеджменту			СК10-СК11	РН10, РН8-РН14
ПВ.4.02	Застосування мови Python при розробці алгоритмів керування	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК4	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПВ.5.01	Електричні вимірювання	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПВ.5.02	Комп'ютерна графіка	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК4	РН10, РН8-РН14
ПВ.6.01	Застосування мови Python при розробці алгоритмів керування			СК10-СК11	РН10,РН



ПВ.6.02	Прикладне програмне забезпечення складних систем управління	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН5, РН6, РН8-РН14
ПВ.7.01	Автоматизація та механізація технологічного устаткування	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.7.02	Комп'ютерні мережі	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.8.01	Автоматизація та механізація технологічного устаткування	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПВ.8.02	Виконавчі механізми та регулюючі пристрої	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПВ.9.01	Технічні засоби автоматизованих систем управління	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК4-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.9.02	Автоматика та автоматизація на транспортні	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК3-СК9	РН10,РН
ПВ.10.01	Електропостачання сучасних підприємств	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН5, РН6, РН8-РН14
ПВ.10.02	Автоматизоване управління дискретними технологічними процесами	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.11.01	Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	ІК1	ЗК4	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.11.02	Обладнання та технологія виробництва будівельних матеріалів	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПВ.12.01	Моделювання і оптимізація систем керування	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПВ.12.02	Бази даних автоматизованих систем управління	ІК1	ЗК5	СК2-СК6	РН10, РН8-РН14
ПВ.13.01	Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК3-СК6	РН10, РН

ПВ.13.02	Математичні методи і моделі	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	РН5, РН6, РН8-РН14
ПВ.14.01	Електроустаткування технологічних комплексів	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.14.02	Автоматизоване управління неперервними технологічними процесами	ІК1	ЗК3-ЗК8	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.15.01	Навчальний практикум з дослідження та налагодження систем автоматичного регулювання	ІК1	ЗК3-ЗК8	СК2-СК10	РН10, РН8-РН14
ПВ.15.02	Навчальний практикум з професійно-орієнтованого використання ПЕОМ	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.16.01	Основи проектування систем автоматизації	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК10	РН10, РН8-РН14
ПВ.16.02	Проектування інформаційних систем	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
<b>3. Практична підготовка</b>					
	Навчальна практика	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
	Навчальна практика	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
	Виробнича практика	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
	Виробнича практика	К1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
<b>4. Атестація</b>					
	Виконання та захист кваліфікаційної роботи			СК2-СК9	РН1-РН14

**Матриця відповідності компонентів освітньої програми компетентностям та результатам навчання, визначених Стандартом вищої освіти зі спеціальності**

Шифр та найменування компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Компетентності, визначені Стандартом			Результати навчання, визначені Стандартом
		Інтегральна	Загальні	Спеціальні	
3. Компоненти циклу загальної підготовки					
ЗН.01 Історія та культура України	3		ЗК.2		РН15
ЗН.02 Іноземна мова за професійним спрямуванням	9		ЗК.13		РН19
ЗН.03 Безпека життєдіяльності і основи екології	3		ЗК.3	СК10	РН16,
ЗН.04 Вища математика	19		ЗК.2	СК1	РН1
ЗН.05 Хімія	7		ЗК.5, ЗК.11	СК2	РН2
Основи програмування систем автоматизації.	11,5		ЗК.6	СК4, СК9	РН3, РН12, РН11, РН10,
ЗН.07 Фізика	8,5		ЗК.2	СК2	РН2, РН7
ЗН.08 Українська мова за проф.спрям.	5,5		ЗК.12		РН15
ЗН.09 Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	3,5		ЗК.2		РН15
ЗН.10 Філософія	3,5			СК10	РН13

## 4. Компоненти циклу професійної підготовки

## 2.1 Нормативні навчальні компоненти

ПН.01 Прикладна механіка і основи конструювання	9		ЗК9		РН4, РН5, РН10
ПН.02 Гідрогазодинаміка	3		ЗК3-ЗК6		РН1, РН6, РН5, РН9, РН10
ПН.03 Електротехніка і електромеханіка	3	ІК1	ЗК3-ЗК6,	СК6	РН2
ПН.04 Електроніка і мікро схемотехніка	4,5	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК6	РН2
ПН.05 Технічні засоби автоматизації	5	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК5, СК6	РН5, РН6, РН9,
ПН.06 Застосування числових методів в системах автоматизації	6,5	ІК1	ЗК7	СК1, СК4	РН3
ПН.07 Основи електроприводу	3	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК6, СК14,	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПН.08 Теорія автоматичного керування	7,5	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК1, СК18, СК14	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПН.09 Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	4	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК2, СК20,	РН10, РН8-РН14
ПН.10 Основи цифрової техніки	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК7	СК6	РН10,РН
ПН.11 Термодинаміка і теплотехніка	3	ІК1	ЗК3-ЗК6, ЗК8	СК3, СК6, СК15,	РН5, РН6, РН8-РН14
ПН.12 Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
ПН.13 Мікропроцесорна техніка	4,5	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14



ПН.14 Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації	3	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
ПН.15 Основи охорони праці та цивільного захисту	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
ПН.16 Автоматизація об'єктів теплоенергетики	3	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
ПН.17 Основи комп'ютерно-інтегрованих технологій	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
ПН.18 Автоматизація технологічних процесів	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
ПН.19 Основи проектування засобів автоматизації у системах тривимірного моделювання	3	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
<b>2.2. Варіативні навчальні компоненти</b>					
ПВ.1.01 Основи робототехніки та мехатроніки	4,5	ІК1		СК2-СК9	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПВ.1.02 Математичні основи систем управління	4,5		ЗК3-ЗК9	СК2-СК7	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПВ.2.01 Автоматизований електропривід	4	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК8	РН10, РН8-РН14
ПВ.2.02 Метрологічне забезпечення випробувань та якість продукції	4	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК5	РН10,РН
ПВ.3.01 Інформаційні технології в системах автоматизації	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК5	РН5, РН6, РН8-РН14
ПВ.3.02 Мови програмування (C, C++)	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	РН10, РН8-РН14

ПВ.4.01 Основи маркетингу та менеджменту	3	ІК1		СК10-СК11	PH10, PH8-PH14
ПВ.4.02 Застосування мови Python при розробці алгоритмів керування	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК4	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.5.01 Електричні вимірювання	5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.5.02 Комп'ютерна графіка	5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК4	PH10, PH8-PH14
ПВ.6.01 Застосування мови Python при розробці алгоритмів керування	3			СК10	PH10,PH
ПВ.6.02 Прикладне програмне забезпечення складних систем управління	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.7.01 Автоматизація та механізація технологічного устаткування	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-К10	PH10, PH8-PH14
ПВ.7.02 Комп'ютерні мережі	3				
ПВ.8.01 Автоматизація та механізація технологічного устаткування	3				
ПВ.8.02 Виконавчі механізми та регулюючі пристрої	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	PH10, PH8-PH14
ПВ.9.01 Технічні засоби автоматизованих систем управління	5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.9.02 Автоматика та автоматизація на транспортні	5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,

ПВ.10.01 Електропостачання сучасних підприємств	4	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК4-СК19	РН10, РН8-РН14
ПВ.10.02 Автоматизоване управління дискретними технологічними процесами	4	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК3-СК19	РН10,РН
ПВ.11.01 Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН5, РН6, РН8-РН14
ПВ.11.02 Обладнання та технологія виробництва будівельних матеріалів	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	РН10, РН8-РН14
ПВ.12.01 Моделювання і оптимізація систем керування	3	ІК1	ЗК4	СК2-СК19	РН10, РН8-РН14
ПВ.12.02 Бази даних автоматизованих систем управління	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПВ.13.01 Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ПВ.13.02 Математичні методи і моделі	3,5	ІК1	ЗК5	СК2-СК6	РН10, РН8-РН14
ПВ.14.01 Електроустаткування технологічних комплексів	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК3-СК6	РН10,РН
ПВ.14.02 Автоматизоване управління неперервними технологічними процесами	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	РН5, РН6, РН8-РН14

ПВ.15.01 Навчальний практикум з дослідження та налагодження систем автоматичного регулювання	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН10, РН8-РН14
ПВ.15.02 Навчальний практикум з професійно-орієнтованого використання ПЕОМ	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	РН10, РН8-РН14
ПВ.16.01 Основи проектування систем автоматизації	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК19	РН10, РН8-РН14
ПВ.16.02 Проектування інформаційних систем	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК15	РН10, РН8-РН14
<b>5. Практична підготовка</b>					
ІВ.01 Навчальна практика	6	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ІВ.02 Навчальна практика	6	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ІВ.03 Виробнича практика	6	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
ІВ.04 Виробнича практика	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	РН1, РН6, РН5, РН9, РН10,
<b>6. Атестація</b>					
	Виконання та захист кваліфікаційної роботи			СК2-СК9	РН1-РН14

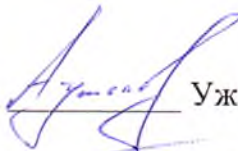


## ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. ESG [http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf).
2. ISCED (МСКО)2011– <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) 2013– <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
5. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 21 грудня 2017 № 1648 «Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 № 600.
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
8. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
9. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
10. Лист МОН України від 28.04.2017 № 1/9-239 .
11. Наказ МОН України від 04.10.2018 р. № 1071 «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти».

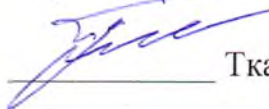
Завідувач кафедри,

кандидат технічних наук, доцент



Ужеловський Андрій Валентинович

кандидат технічних наук,  
доцент



Ткачов Володимир Севастьянович

кандидат технічних наук,  
доцент



Чумак Любов Іванівна

доктор фізико-математичних  
наук, професор



Базилевич Юрій Миколайович

кандидат технічних наук,  
виконавчий директор  
ТОВ «АТЛАНТИС



Лебедєв Олександр Георгійович

магістр, адміністратор enterprise  
resource planning and enterprise  
content manager Інжиніринговий  
центр «Енергопроект».



Берман Сергій Вікторович