

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська
державна академія будівництва та архітектури»
протокол № ____ від «_» _____ 20_ року

Голова вченої ради ДВНЗ ПДАБА, ректор

_____ М. В. Савицький

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

СВО ПДАБА – 1516-2020

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

**15 - АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ**

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

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

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБНИКИ:

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

Ужеловський Валентин Олексійович – 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

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

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

ПОГОДЖЕНО ТА УХВАЛЕНО

кафедрою автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

«17» червня 2020 р., протокол № 12

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 компетентнісні 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 на підставі 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, 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;
- ЗК – загальні компетентності;
- ЗР – загальні результати навчання;
- ПК – професійні компетентності за спеціальністю;
- ПР – професійні результати навчання;
- ЗД– дисципліни циклу загальної підготовки;
- ПД – дисципліни циклу професійної підготовки;
- ВД – варіативні дисципліни;
- КП – курсовий проект;
- КР – курсова робота.
- СК- спеціальні (фахові, предметні) компетентності
- РН- програмні результати навчання
- Ум- уміння;
- К—комунікація

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	Акредитація у 2019 році, сертифікат № 04011215, строк дії до 1 липня 2029 р.
Освітня	Бакалавр з механізації та автоматизації технологічних
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Освітня програма – (автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології)
Тип диплому	Одиничний
Термін навчання	3 роки 10 місяців
Обсяг кредитів ЄКТС	На базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю. Загальний обсяг вибіркових дисциплін складає не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС.
Цикл/рівень	НРК України-7 рівень; FQ-EHEA- перший цикл; EQF-LLL-6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

Мета та цілі програми

Мета: Розвиток сукупності загальних та професійних компетентностей з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що направлені на здобуття студентом здатності застосовувати сучасні і перспективні методи проектування, монтажу, налагодження, експлуатації та ремонту автоматизованих систем керування технологічними процесами, та виконувати інші типові виробничі функції, а також приймати участь у наукових дослідженнях в галузі вдосконалення автоматизованих систем.

Цілі:

- забезпечити підготовку конкурентоспроможних фахівців зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», враховуючи дотримання демократичних, патріотичних та духовних цінностей;
- впровадження системи дуальної освіти;
- забезпечення прозорості освітнього процесу для всіх стейкхолдерів та широкої громадськості, ефективної та результативної співпраці у процесі розробки реалізації та моніторингу освітньої програми;
- забезпечення реалізації потреби громадян в навчанні впродовж життя з врахуванням науково-технічного прогресу у напрямку 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>Опис предметної області</p>	<p>Теоретичний зміст.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основні поняття і концепції в галузі механізації та автоматизації технологічних процесів для забезпечення розробки та експлуатації автоматизованих систем управління різними класами технічних об'єктів. <p>Цілі навчання.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Застосування набутих компетентностей в розробці та експлуатації автоматизованих систем управління технологічними об'єктами (датчиків технологічних параметрів, засобів введення – виведення інформації в промислові комп'ютери розробці алгоритмів управління, програмного забезпечення управляючих систем, розрахунок параметрів регуляторів, виконавчих механізмів). <p>Об'єкти навчання.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципи побудови автоматизованих систем управління, локальних систем автоматики, дослідження замкнених систем регулювання, їх стійкості та якості роботи. <p>Методи, засоби та технології.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методи та засоби отримання інформації о ході технологічного процесу, засоби впливу на нього, технології розробки програмного забезпечення автоматизованих систем, оцінки якості їх роботи. <p>Інструменти та обладнання: Студенти будуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіти технологією виробництва будівничої індустрії - знати принцип дії та склад сучасної елементної бази, яка входить до складу АСУТП, - вміти проектувати автоматизовані системи керування технологічними процесами з використанням сучасної технічної бази та програмного забезпечення на базі контролерів Siemens, MIC-51, MIC-52, апаратної платформи Arduino atmega 2560, Arduino UNO;
---------------------------------------	--

	- розробляти алгоритми керування складними системами управління.
Фокус програми	Сучасна освітня програма, у якій поєднано класичну інженерну освіту в автоматизації з поглибленим освоєнням комп'ютерних технологій і спеціального програмного забезпечення. Ключові слова: автоматизовані системи керування, автоматизація технологічних процесів в будівництві, сучасні роботизовані системи, інноваційні технології.
Працевлаштування випускників	Назви професій згідно Національного класифікатора 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)
Особливості програми	Особливості освітньо-професійної програми полягають у набутті спектру умінь і навичок, до складу яких включено: - володіння базовими знаннями з фундаментальних природничих наук, математики та інформаційних технологій, в обсязі, необхідному для вирішення практичних задач й використання їх методів в обраній професії; - володіння базовими уявленнями про основи теорії автоматизованого управління та основні поняття про теорію і практику побудови засобів та систем контролю і управління; - здатність використовувати методи аналізу систем за якісними показниками та підвищувати їх надійності та довговічності; - володіння та базовими уявленнями про економіку галузі і підприємства, основи організації, планування і управління виробництвом
Викладання та навчання	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.
Академічна мобільність	

Міжнародна та національна кредитна мобільність	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

Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій в процесі професійної діяльності.
Загальні компетентності	<p>ЗК1. 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>ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та застосування знань у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК5. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності з можливостями проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, застосування інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення та працювати в команді.</p> <p>ЗК9. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК10. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>

	<p>ЗК12. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК13. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності</p>	<p><i>СК відповідно до Стандарту зі спеціальності</i></p> <p>СК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>СК2. 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>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>СК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>СК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані</p>

	<p>комп'ютерноінтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p> <p>СК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>СК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p><i>СК додаткові для даної ОП</i></p> <p>СК12. Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.</p> <p>СК13. Мати уявлення про сучасну виробничу діяльність підприємства;</p> <p>СК14. Уявлення про принципів побудови гнучких автоматизованих виробничих систем, основних типів роботехнічних комплексів у виробництві;</p> <p>СК15. Здатність використовувати базові знання про новітні світові науково-технічні досягнення в області автоматизації технологічних процесів;</p> <p>СК16. Здатність використовувати знання про цифрові та мікропроцесорні системи та області їх застосування</p> <p>СК18. Вміти використовувати сучасні системи автоматизації технологічних процесів та виробництв;</p> <p>СК19. Здатність використовувати базові знання з побудови комп'ютерно-інтегрованих систем автоматичного керування технологічними процесами та виробництвами;</p> <p>СК20. Вміти використовувати базові знання з метрології та метрологічних вимірювань.</p>
--	--

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

<p>Результати навчання (РН)</p>	<p><i>РН відповідно до Стандарту зі спеціальності</i></p> <p>Результатами навчання є сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей набутих особою у процесі навчання за освітньою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти, а саме:</p> <p>РН1. Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне числення, інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія функції комплексної змінної, теорія ймовірностей та математична статистика, теорія випадкових процесів) в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації та приладобудування.</p>
--	---

РН2. Демонструвати знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і в розв'язання типових задач і проблем автоматизації

РН3. Застосовувати: базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування та використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використання мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації задач в галузі автоматизації та приладобудування.

РН4. Вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

РН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних та імітаційних моделей автоматизованих систем, для аналізу якості їх функціонування, моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

РН6. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

РН7. Вміти використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики.

РН8. Вміти обґрунтувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

РН9. Вміти використовувати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектувати багаторівневі систем керування, збору даних і їх архівування для формування бази даних параметрів процесу і та їх візуалізації, а також створення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.

РН10. Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних

	<p>засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>PH11. Вміння брати приймати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу проекту та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.</p> <p><i>PH додаткові для даної ОП</i></p> <p>PH12. 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.</p> <p>PH13. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>PH14. 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.</p> <p>PH15. Володіти та застосовувати знання української мови, іноземної мови для формування ділових паперів і спілкування у професійній діяльності.</p> <p>PH16. Виконувати професійні функції з урахуванням безпеки життєдіяльності, соціального захисту населення.</p>
--	--

VI Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<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.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>
Вимоги до публічного	Захист кваліфікаційної роботи відбувається у вигляді

**захисту
кваліфікаційної
роботи**

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. 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

<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<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"> - відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти; - автономія закладу вищої освіти, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; - системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу; - здійснення моніторингу якості освіти; - залучення студентів, роботодавців та інших заінтересованих сторін до процесу забезпечення якості; - відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості. <p>Процедури:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удосконалення планування освітньої діяльності; - затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм; - підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти; - посилення кадрового потенціалу академії; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти; - розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом; - забезпечення публічності інформації про діяльність академії; - створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.
<p>Моніторинг та періодичний перегляд програм</p>	<p>Періодичний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм гарантують відповідний рівень надання освітніх 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>Оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників</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 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.</p>
<p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних та наукових працівників</p>	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників Академії будується на принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; - моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійного діяльності; - обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; - оприлюднення результатів стажування та підвищення

	кваліфікації. Здійснюється згідно з Порядком, затвердженим Вченою радою академії.
Наявність не обхідних ресурсів для організації освітнього процесу	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.
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	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».
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації розміщена на сайті ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» rgasa.dp.ua у відкритому доступі.
Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та здобувачами вищої освіти	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 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.
Система запобігання та виявлення академічного плагіату	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 компонент

№ з/п	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Компоненти циклу загальної підготовки			
<i>Нормативні компоненти</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	17	екзамен
ЗН.05	Хімія	4	екзамен
ЗН.06	Обчислювальна техніка та програм.	14	екзамен
ЗН.07	Фізика	9	екзамен
ЗН.08	Українська мова за проф.спрям.	4	екзамен
ЗН.09	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	4,5	екзамен
ЗН.10	Філософія	3	екзамен
Загальний обсяг нормативних компонент		70,5	
Варіативні компоненти			
	Дисципліни закладу вищої освіти	3	
Загальний обсяг варіативних компонент		3	
Компоненти циклу професійної підготовки			
<i>Нормативні компоненти</i>			
ПН.01	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	8,5	екзамен
ПН.02	Гідрогазодинаміка	3	екзамен
ПН.03	Електротехніка і електромеханіка	5	екзамен
ПН.04	Електроніка і мікросхемотехніка	4,5	екзамен
ПН.05	Технічні засоби автоматизації	5,5	екзамен
ПН.06	Числові методи і моделювання на ЕОМ	9	екзамен
ПН.07	Основи електроприводу	3	залік
ПН.08	Теорія автоматичного керування	8	екзамен
ПН.09	Метрологія, технологічні	4	екзамен

	вимірювання та прилади		
ПН.10	Основи цифрової техніки	3	екзамен
ПН.11	Автоматизація технологічних процесів	3,5	екзамен
ПН.12	Основи проектування систем автоматизації	3	залік
ПН.13	Основи САПР	3	залік
Загальний обсяг нормативних компонент		91	
Варіативні компоненти			
<i>Студенти вибирають 14 компонентів відповідно до запропонованих пар</i>			
ПВ.1.01	Будівельне матеріалознавство	3,5	екзамен
ПВ.1.02	Математичні основи систем управління		екзамен
ПВ.2.01	Автоматизований електропривод	3,5	екзамен
ПВ.2.02	Метрологічне забезпечення випробувань та якість продукції		екзамен
ПВ.3.03	Електротехнічні та конструкційні матеріали	3	залік
ПВ.3.02	Мови програмування (C, C++)		залік
ПВ.4.01	Основи маркетингу та менеджменту	3	залік
ПВ.4.02	Застосування мови програмування C++ при автоматизації будівництва		залік
ПВ.5.01	Електричні вимірювання	5	екзамен
ПВ.5.02	Комп'ютерна графіка		екзамен
ПВ.6.01	Економіка підприємств	3	залік
ПВ.6.02	Комп'ютерні мережі		
ПВ.7.01	Механізація технологічних підприємств	3	залік
ПВ.7.02	Виконавчі механізми та регулюючі пристрої		
ПВ.8.01	Технічні засоби автоматизованих систем управління	4,5	екзамен
ПВ.8.02	Автоматика та автоматизація на транспортні		
ПВ.9.01	Електропостачання промислових підприємств	4	екзамен
ПВ.9.02	Автоматизоване управління дискретними технологічними процесами		
ПВ.10.01	Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	3	залік
ПВ.10.02	Обладнання та технологія виробництва будівельних матеріалів		

ПВ.11.01	Моделювання і оптимізація систем керування	3,5	екзамен
ПВ.11.02	Бази даних автоматизованих систем управління		
ПВ.12.01	Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами	3,5	екзамен
ПВ.12.02	Математичні методи і моделі		
ПВ.13.01	Електроустаткування технологічних комплексів	3	залік
ПВ.13.02	Автоматизоване управління неперервними технологічними процесами		
ПВ.14.01	Навчальний практикум з дослідження та налагодження систем автоматичного регулювання	3	залік
ПВ.14.02	Навчальний практикум з професійно-орієнтованого використання ПЕОМ		
Загальний обсяг варіативних компонент		97	
Практична підготовка			
ІВ.01	Навчальна практика	6	залік
ІВ.02	Навчальна практика	6	залік
ІВ.03	Виробнича практика	6	залік
ІВ.04	Виробнича практика	3	залік
Атестація			
ІВ.05	Виконання та публічний захист кваліфікаційної роботи	3	публічний захист
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

8.2. Структурно-логічна схема програми

Логічна послідовність вивчення компонент 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 налогодження 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 теплоенергетик и	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
			Числові методи і моделювання на ЕОМ	Числові методи і моделювання на ЕОМ	Ідентифікація та моделювання технічних об'єктів	Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами
Хімія	Гідрогазодинаміка			Термодинаміка і теплотехніка	Комп'ютерна графіка	Електропостачання промислових	Електроустаткування технологічних

Виконання та публічний захист кваліфікаційної роботи

						підприємств	комплексів
Обчислювальна техніка та програмування	Обчислювальна техніка та програмування	Обчислювальна техніка та програмування		Мова програмування (C, C++)	Застосування мови програмування C++ при автоматизації будівництва	Технічні засоби автоматизована систем управління	Бази даних автоматизованих систем управління
Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	Технічна механіка	Будівельне матеріалознавство	Електротехнічні та конструкційні матеріали	Мікропроцесори в техніки	Механізація технологічних підприємств	Математичні методи і моделі
		Електротехніка і електромеханіка	Електроніка і мікросхемотехніка	Метрологія, технічні вимірювання та прилади.	Системний аналіз складних систем управління	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	Основи цифрової техніки			Основи САПР
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
Загальні компетентності				
ЗК1	Щодо цінностей світової і вітчизняної культури, толерантного відношення до різних народів, звичаїв, релігій, прав народів і окремої людини, ідеї збереження миру	Виховувати в собі повагу до державних законів, норм суспільного життя, етичних норм поведінки в побуті, в сім'ї, в виробничому колективі	Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування
ЗК2	Етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно навколишнього середовища (принципи біоетики), знання правових норм	Дотримуватися етичних і правових норм	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним
ЗК3	Щодо ролі фізико-математичних дисциплін в дослідженні технічних явищ та процесів, математичного моделювання і прогнозування	Застосовувати математичні та фізичні знання у процесі розв'язання професійних задач, побудови математичних моделей	Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю та самооцінки.
ЗК4	Способів застосування і побудови засобів вимірювальної техніки	Організовувати лабораторні експерименти з застосуванням засобів вимірювальної техніки	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Відповідальність за доручену справу, самостійність в прийнятті рішень щодо розв'язання задач в галузі автоматизації
ЗК5	Предметної області і професійної діяльності з можливостями проведення досліджень на відповідному рівні	Використовувати інформаційні технології при вирішенні комплексних завдань аналізу і синтезу	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів.
ЗК6	Лексико-граматичного запасу професійного спрямування;	Проводити збір та аналіз інформації іноземних		Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та

	професійної термінології	електронних джерел		самостійним
ЗК7	Основних етапів проведення досліджень, вимірювань, методик виконання вимірювань	Визначити мету і завдання експерименту, методи вимірювань, вимірювані величини як параметри	Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	
ЗК8	Сприймати критику і адекватно реагувати на зауваження	Адаптуватися і бути комунікабельним	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування
ЗК9	З дисциплін соціально-гуманітарної та мовної підготовки	Проводити анотування чи реферування українських і іншомовних джерел інформації; здійснювати письмові контакти у ситуаціях професійного спілкування	Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю та самооцінки.
ЗК10	Ефективних комунікаційних взаємодій; організаційних шляхів погодження інтересів різних сторін	Адаптувати діяльність (свою, колективу, організації) до різних вимог і вимог споживача; аналізувати, порівнювати та вибирати варіанти дій у сферах виробничих, громадських та побутових відносин з урахуванням як суспільних так і власних інтересів	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю та самооцінки.
ЗК11			Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	
ЗК12	Організаційних шляхів погодження інтересів різних сторін	Вільно володіти українською та російською мовами, володіти ще однією мовою на рівні розуміння, читання і перекладу зі	Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю та
ЗК13				

Спеціальні (фахові) компетентності

<p>ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК10, ПК11, ПК12, ПК13</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основних понять автоматика та її методології; - основ побудови систем управління, необхідних при проведенні автоматизації технологічних процесів; - основних методів підвищення точності регулювання; - основ теорії стійкості систем з зворотнім зв'язком; - способів розрахунку параметрів регуляторів; - способів розробки алгоритмів управління автоматизованих систем; - основ метрологічного забезпечення; - принципів побудови вимірювальних перетворювачів; - принципів роботи, конструкцій, основних характеристики, особливостей застосування перетворювачів; - основних методів та засобів формування керуючих впливів та параметрів вихідних сигналів; - основних методів вимірювання фізичних величин; - видів аналогових та цифрових сигналів та методів їх опрацювання; 	<ul style="list-style-type: none"> - оцінювати стійкість замкнутої системи регулювання за характеристиками структурних блоків; - оцінювати динамічну похибку за динамічними характеристиками технічних засобів автоматизації і характеристиками об'єкту; - оцінювати складові похибки системи управління; - оцінювати основні характеристики систем управління; - розраховувати інформативні параметри вихідних сигналів за відомими характеристиками вимірювальних перетворювачів; - використовувати знання про фізичні явища при побудові вимірювальних перетворювачів; - розробляти окремі типи датчики технологічних параметрів та вимірювальних 	<ul style="list-style-type: none"> - Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності - Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію 	<ul style="list-style-type: none"> - Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування. - Організація своєї праці для досягнення результату, виконання розумових і практичних дій, прийомів та операцій, усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності, застосування самоконтролю та самооцінки. - Здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним
---	---	---	---	--

	<p>- фундаментальних основ інформатики, програмного забезпечення, обчислювальної техніки, комп'ютерних мереж та телекомунікацій, основ сучасних технологій виконання задач статистики, тонкощів роботи у середовищах графічного програмування при створенні систем для обробки та аналізу даних наукових експериментів;</p> <p>- фундаментальних основ сучасних технологій алгоритмізації та програмування задач, практичних прийомів програмування, сучасних методів розробки та використання баз даних при обробці експериментальних даних; при створенні інформаційно – управляючих систем та додатків користувача з графічним інтерфейсом;</p> <p>- основних положень стандартних методів розрахунку та конструювання деталей, вузлів, механізмів та конструкцій перетворювачів фізичних величин</p>	<p>перетворювачів;</p> <p>- обирати метод та засіб впливів на технологічні процеси виходячи із конкретної задачі управління;</p> <p>- виходячи із сукупності визначених датчиків технологічних параметрів за допомогою існуючого програмного забезпечення побудувати базу даних;</p> <p>- маючи результати експериментальних досліджень об'єктів автоматизації за допомогою програмного забезпечення визначити динамічні та статичні їх характеристики для розрахунку системи автоматизації;</p> <p>- під керівництвом професіонала, використовуючи керівні і нормативні документи, які регламентують метрологічну діяльність на підприємстві, сформулювати вимоги до автоматизованої інформаційно-керуючої системи підприємства;</p> <p>- на підставі технічної документації на технічні засоби автоматизації, що використовуються в</p>		
--	--	---	--	--

		<p>підрозділах підприємства, та довідкової літератури сформувати базу даних щодо засобів вимірювальної техніки, датчиків та виконавчих механізмів;</p> <ul style="list-style-type: none">- розробляти основні види графічної та текстової конструкторської документації у відповідності до стандартів;- виконувати типові розрахунки деталей та вузлів з використанням сучасних комп'ютерних засобів та програм;- використовуючи методи комп'ютерної графіки та дизайну розробляти графічну конструкторську документацію.		
--	--	---	--	--

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	К10	РН16,
ЗН.04	Вища математика		ЗК.2	К1	РН1
ЗН.05	Хімія		ЗК.5, ЗК.11	К2	РН2
ЗН.06	Обчислювальна техніка та програм.		ЗК.6	К4, К9	РН3, РН12, РН11, РН10,
ЗН.07	Фізика		ЗК.2	К2	РН2, РН7
ЗН.08	Українська мова за проф.спрям.		ЗК.12		РН15
ЗН.09	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка		ЗК.2		РН15
ЗН.10	Філософія			К10	РН13
2. Компоненти циклу професійної підготовки					
2.1 Нормативні навчальні компоненти					
ПН.01	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка		ЗК9		

ПН.02	Гідрогазодинаміка				
ПН.03	Електротехніка і електромеханіка	К1	3К3-3К6,	К6	PH2
ПН.04	Електроніка і мікро схемотехніка	К1	3К3-3К6	К6	PH2
ПН.05	Технічні засоби автоматизації	К1	3К3-3К6	К5, К6	PH5, PH6, PH9,
ПН.06	Числові методи і моделювання на ЕОМ	К1	3К7	К1, К4	PH3
ПН.07	Основи електроприводу	К1	3К3-3К6	К6, К14,	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПН.08	Теорія автоматичного керування	К1	3К3-3К6	К1, К18, К14	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПН.09	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	К1	3К3-3К6	К2, К20,	PH10, PH8-PH14
ПН.10	Основи цифрової техніки	К1	3К3-3К6,3К7	К6	PH10,PH
ПН.11	Автоматизація технологічних процесів	К1	3К3-3К6, 3К8	К3, К6, К15,	PH5, PH6, PH8-PH14
ПН.12	Основи проектування систем автоматизації	К1	3К3-3К6,3К8	К6, К8,К12-К18	PH10, PH8-PH14
ПН.13	Основи САПР	К1	3К3-3К6,3К8	К7, К9	PH10, PH8-PH14

2.2. Варіативні навчальні компоненти

ПВ.1.01	Будівельне матеріалознавство	К1		К2-К9	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.1.02	Математичні основи систем управління		3К3-3К9	К2-К7	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.2.01	Автоматизований електропривід	К1	3К3-3К9	К2-К8	PH10, PH8-PH14

ПВ.2.02	Метрологічне забезпечення випробувань та якість продукції	K1	3K3-3K9	K2-K5	PH10,PH
ПВ.3.01	Електротехнічні та конструкційні матеріали	K1	3K3-3K9	K2-K5	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.3.02	Мови програмування (C, C++)	K1	3K3-3K9	K2-K6	PH10, PH8-PH14
ПВ.4.01	Основи маркетингу та менеджменту			K10-K11	PH10, PH8-PH14
ПВ.4.02	Застосування мови програмування C++ при автоматизації будівництва	K1	3K3-3K9	K2-K4	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.5.01	Електричні вимірювання	K1	3K3-3K9	K2-K9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.5.02	Комп'ютерна графіка	K1	3K3-3K9	K2-K4	PH10, PH8-PH14
ПВ.6.01	Економіка підприємств			K10-K11	PH10,PH
ПВ.6.02	Комп'ютерні мережі	K1	3K3-3K9	K2-K9	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.7.01	Механізація технологічних підприємств	K1	3K3-3K9	K2-K9	PH10, PH8-PH14
ПВ.7.02	Виконавчі механізми та регулюючі пристрої	K1	3K3-3K9	K2-K9	PH10, PH8-PH14
ПВ.8.01	Технічні засоби автоматизованих систем управління	K1	3K3-3K9	K2-K9	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.8.02	Автоматика та автоматизація на транспортні	K1	3K3-3K9	K2-K9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.9.01	Електропостачання промислових підприємств	K1	3K3-3K9	K4-K9	PH10, PH8-PH14
ПВ.9.02	Автоматизоване управління дискретними технологічними	K1	3K3-3K9	K3-K9	PH10,PH

	процесами				
ПВ.10.01	Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	K1	ЗК3-ЗК9	K2-K9	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.10.02	Обладнання та технологія виробництва будівельних матеріалів	K1	ЗК3-ЗК9	K2-K9	PH10, PH8-PH14
ПВ.11.01	Моделювання і оптимізація систем керування	K1	ЗК4	K2-K9	PH10, PH8-PH14
ПВ.11.02	Бази даних автоматизованих систем управління		ЗК3-ЗК9	K2-K9	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.12.01	Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами	K1	ЗК3-ЗК9	K2-K6	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.12.02	Математичні методи і моделі	K1	ЗК5	K2-K6	PH10, PH8-PH14
ПВ.13.01	Електроустаткування технологічних комплексів	K1	ЗК3-ЗК9	K3-K6	PH10,PH
ПВ.13.02	Автоматизоване управління неперервними технологічними процесами	K1	ЗК3-ЗК9	K2-K6	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.14.01	Навчальний практикум з дослідження та налагодження систем автоматичного регулювання	K1	ЗК3-ЗК9	K2-K9	PH10, PH8-PH14
ПВ.14.02	Навчальний практикум з професійно-орієнтованого використання ПЕОМ	K1	ЗК3-ЗК9	K2-K9	PH10, PH8-PH14
3. Практична підготовка					
ІВ.01	Навчальна практика	K1	ЗК3-ЗК9	K2-K9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,

ІВ.02	Навчальна практика	К1	ЗК3-ЗК9	К2-К9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ІВ.03	Виробнича практика	К1	ЗК3-ЗК9	К2-К9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ІВ.04	Виробнича практика	К1	ЗК3-ЗК9	К2-К9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
4. Атестація					
	Виконання та захист кваліфікаційної роботи			К2-К9	PH1-PH14

Матриця відповідності компонентів освітньої програми компетентностям та результатам навчання, визначених Стандартом вищої освіти зі спеціальності (у разі наявності)

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		PH15
ЗН.02 Іноземна мова за професійним спрямуванням	9		ЗК.13		
ЗН.03 Безпека життєдіяльності і основи екології	3		ЗК.3	СК10	PH16,
ЗН.04 Вища математика	17		ЗК.2	СК1	PH1
ЗН.05 Хімія	4		ЗК.5, ЗК.11	СК2	PH2
Обчислювальна техніка та програм.	14		ЗК.6	СК4, СК9	PH3, PH12, PH11, PH10,
ЗН.07 Фізика	9		ЗК.2	СК2	PH2, PH7
ЗН.08 Українська мова за проф.спрям.	4		ЗК.12		PH15
ЗН.09 Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	4,5		ЗК.2		PH15
ЗН.10 Філософія	3			СК10	PH13

4. Компоненти циклу професійної підготовки

2.1 Нормативні навчальні компоненти

ПН.01 Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	8.5		ЗК9		
ПН.02 Гідрогазодинаміка	3		ЗК3-ЗК6		
ПН.03 Електротехніка і електромеханіка	5	ІК1	ЗК3-ЗК6,	СК6	РН2
ПН.04 Електроніка і мікро схемотехніка	4.5	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК6	РН2
ПН.05 Технічні засоби автоматизації	5.5	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК5, СК6	РН5, РН6, РН9,
ПН.06 Числові методи і моделювання на ЕОМ	9	ІК1	ЗК7	СК1, СК4	РН3
ПН.07 Основи електроприводу	3	ІК1	ЗК3-ЗК6	СК6, СК14,	РН4, РН5, РН9, РН10,
ПН.08 Теорія автоматичного керування	8	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	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК7	СК6	РН10,РН
ПН.11 Автоматизація технологічних процесів	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК6, ЗК8	СК3, СК6, СК15,	РН5, РН6, РН8-РН14
ПН.12 Основи проектування систем автоматизації	3	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК6, СК8	РН10, РН8-РН14
ПН.13 Основи САПР	3	ІК1	ЗК3-ЗК6,ЗК8	СК7, СК9	РН10, РН8-РН14

2.2. Варіативні навчальні компоненти					
ПВ.1.01 Будівельне матеріалознавство	3,5	ІК1		СК2-СК9	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.1.02 Математичні основи систем управління	3,5		ЗК3-ЗК9	СК2-СК7	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.2.01 Автоматизований електропривід	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК8	PH10, PH8-PH14
ПВ.2.02 Метрологічне забезпечення випробувань та якість продукції	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК5	PH10,PH
ПВ.3.01 Електротехнічні та конструкційні матеріали	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК5	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.3.02 Мови програмування (C, C++)	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	PH10, PH8-PH14
ПВ.4.01 Основи маркетингу та менеджменту	3	ІК1		СК10-СК11	PH10, PH8-PH14
ПВ.4.02 Застосування мови програмування C++ при автоматизації будівництва	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК4	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.5.01 Електричні вимірювання	5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.5.02 Комп'ютерна графіка	5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК4	PH10, PH8-PH14
ПВ.6.01 Економіка підприємств	3			СК10	PH10,PH
ПВ.6.02 Комп'ютерні мережі	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.7.01 Механізація технологічних підприємств	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-К10	PH10, PH8-PH14
ПВ.7.02 Виконавчі механізми та регулюючи	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH10, PH8-PH14

пристрої					
ПВ.8.01 Технічні засоби автоматизованих систем управління	4,5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.8.02 Автоматика та автоматизація на транспортні	4,5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.9.01 Електропостачання промислових підприємств	4	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК4-СК9	PH10, PH8-PH14
ПВ.9.02 Автоматизоване управління дискретними технологічними процесами	4	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК3-СК9	PH10,PH
ПВ.10.01 Навчальний практикум з машинного проектування систем автоматизації	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.10.02 Обладнання та технологія виробництва будівельних матеріалів	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH10, PH8-PH14
ПВ.11.01 Моделювання і оптимізація систем керування	3	ІК1	ЗК4	СК2-СК9	PH10, PH8-PH14
ПВ.11.02 Бази даних автоматизованих систем управління	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH4, PH5, PH9, PH10,
ПВ.12.01 Основи автоматизованих систем керування технологічними процесами	3,5	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ПВ.12.02 Математичні методи і моделі	3,5	ІК1	ЗК5	СК2-СК6	PH10, PH8-PH14

ПВ.13.01 Електроустаткування технологічних комплексів	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК3-СК6	PH10,PH
ПВ.13.02 Автоматизоване управління неперервними технологічними процесами	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК6	PH5, PH6, PH8-PH14
ПВ.14.01 Навчальний практикум з дослідження та налагодження систем автоматичного регулювання	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH10, PH8-PH14
ПВ.14.02 Навчальний практикум з професійно- орієнтованого використання ПЕОМ	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	СК2-СК9	PH10, PH8-PH14
5. Практична підготовка					
ІВ.01 Навчальна практика	6	ІК1	ЗК3-ЗК9	К2-К9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ІВ.02 Навчальна практика	6	ІК1	ЗК3-ЗК9	К2-К9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ІВ.03 Виробнича практика	6	ІК1	ЗК3-ЗК9	К2-К9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
ІВ.04 Виробнича практика	3	ІК1	ЗК3-ЗК9	К2-К9	PH1, PH6, PH5, PH9, PH10,
6. Атестація					
	Виконання та захист кваліфікаційної роботи			К2-К9	PH1-PH14

ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. ESG 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. СТАНДАРТ ОП-03-20 ПРО ОСВІТНІ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ДВНЗ «ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

Завідувач кафедри,
кандидат технічних наук, доцент _____ Ткачов Володимир Севастьянович

кандидат технічних наук,
доцент _____ Ужеловський Валентин Олексійович

кандидат технічних наук,
доцент _____ Чумак Любов Іванівна

доктор фізико-математичних
наук, професор _____ Базилевич Юрій Миколайович

кандидат технічних наук, _____ Лебедев Олександр Георгійович
виконавчий директор
ТОВ «АТЛАНТІС

магістр, адміністратор enterprise _____ Берман Сергій Вікторович
resource planning and enterprise
content manager Інжиніринговий

