

Міністерство освіти і науки України  
Державний вищий навчальний заклад  
«Український державний хіміко-технологічний університет»

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

(назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ перший (бакалаврський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 15 Автоматизація та приладобудування

(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ УДХТУ

Протокол № 4 від 25.03 2021 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 1.09 2021 р.



Ректор

/Сухий К.М./

Наказ № 62 від 25.03 2021 р.

Дніпро 2021 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти

Перший (бакалаврський) рівень

Спеціальність

151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Галузь знань

15 Автоматизація та приладобудування

Освітня програма

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології


«ПОГОДЖЕНО»

«РОЗРОБНИКИ»

Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ

Гарант освітньої програми

 Зайчук О.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

 Тришкін В.Я.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

„08” березня 2021 р.

„11” лютого 2021 р.

Начальник ННЦ

Члени проектної групи

 Смотрсєв Р.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

 Мисов О.П.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науково-методичний відділ

 Фоменко Г.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)


 Манко Г.І.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Декан факультету КНтаІ

 Левчук І.Л.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

„          ”            2021 р.

Завідувач кафедри

 Мисов О.П.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

„          ”            2021 р.

Голова комітету студентської молоді факультету

 Суколудренко В.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

„          ”            2021 р.

Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету  
Протокол № 3 від «10» 03 2021 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітню програму вперше було розроблено у 2016 р. та затверджено вченою радою ДВНЗ УДХТУ 16 червня 2016 р., протокол № 5.

Освітню програму було переглянуто у 2018 р. на підставі затвердженого СВО за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для першого рівня вищої освіти (наказ МОН від 04.10.2018 р. № 1071).

Освітню програму було перезатверджено у 2020 р. у зв'язку із новою редакцією Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм в ДВНЗ УДХТУ (наказ від 09.06.2020 №102).

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Розроблено робочою групою у наступному складі.

Голова робочої групи (гарант освітньої програми):

Тришкін Владислав Якович, к.т.н, доцент, професор кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації.

Члени робочої групи:

Мисов Олег Петрович, к.т.н, доцент, завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації.

Манко Геннадій Іванович, к.т.н, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації.

Завідувач кафедри кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації:

Мисов Олег Петрович, к.т.н, доцент.

Рецензії відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримка від ПАТ "Запоріжсталь", м. Запоріжжя
2. Лист-підтримка від ТОВ "Дніпровський завод спеціальних труб", м. Дніпро
3. Лист-підтримка від НВП "Промекологія", м. Дніпро

Освітня програма повторно затверджена рішенням вченої ради ДВНЗ УДХТУ

-від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол №\_\_ (Додаток \_\_)

## 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

<b>Профіль програми (загальна інформація)</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет» (ДВНЗ УДХТУ). Факультет комп'ютерних наук та інженерії (КНтаІ). Кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації (КІТтаА).
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Бакалавр, Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, одиничний (подвійний, спільний при наявності відповідних договорів, програм навчання). 240 кредитів на базі повної загальної середньої освіти; на базі ступеня «молодший бакалавр» / «фаховий молодший бакалавр» {освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») університет має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра молодшого бакалавра / фахового молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями інших галузей.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія МОН України; Строк дії сертифіката про акредитацію до 01 липня 2028 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта, ступень молодшого бакалавра / фахового молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста).
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	На період дії сертифікату з акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy">https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy</a>
<b>2 – Цілі освітньої програми</b>	
<b>Ціль освітньої програми</b>	Підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців, здатних вирішувати задачі проектування нових і модернізації та експлуатації існуючих комп'ютерно-інтегрованих систем управління виробництвами хімічної, нафтохімічної та

	інших галузей, використовуючи сучасні інформаційні технології, виконуючи теоретичні та експериментальні дослідження, ідентифікацію і моделювання технологічних процесів, розрахунки елементів і систем автоматизації, програмування керуючих обчислювальних засобів, забезпечуючи інтеграцію в європейській і світовий освітньо-науковий простір шляхом тісного поєднання науки, освіти та соціальної практики, забезпечення розвитку потенціалу та можливостей самореалізації здобувачів освіти.
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування». спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».
<b>Орієнтація програми</b>	Освітньо-професійна програма із прикладною орієнтацією. Освітня програма орієнтована на освоєння методів проектування та наукових досліджень систем автоматизації і передбачає вивчення понять та принципів системного аналізу, теорії автоматичного керування, математичного моделювання, теоретичних та експлуатаційних основ автоматики і телемеханіки, принципів побудови телекомунікаційних систем та мереж.
<b>Основний фокус програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта в галузі автоматизації за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Ключові слова: автоматизоване проектування, автоматизовані системи керування технологічними процесами, комп'ютерно-інтегровані системи управління, математичне моделювання, програмування, програмовані логічні контролери, SCADA-системи.
<b>Особливості програми</b>	Проектно-орієнтована професійна програма. Теоретична підготовка стосовно процесів хімічної технології. Акцент на комп'ютерне моделювання процесів і систем. Індивідуалізація навчання з орієнтацією на студента.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Випускники можуть обіймати посади відповідно до Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010, а саме: 3119 – технічний фахівець в галузі автоматизації; 3121 – технічний фахівець з інформаційних технологій; 3115 – технік з автоматизації виробничих процесів; 3119 – технік з метрології; 3114 – технік інформаційно-обчислювального центру; 3121 – технік-програміст; 3139 – технік-оператор електронного устаткування; 3123 – контролери та регулювальники промислових роботів.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	

<b>Викладання та навчання</b>	<p>Студентсько-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, експериментальних досліджень в лабораторіях, написання курсових проектів або робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультацій з викладачами.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Для оцінювання знань здобувачів вищої освіти передбачено: поточний контроль знань; підсумковий контроль знань державна атестація із відповідними методами оцінювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- письмові контрольні, практичні, розрахунково-графічні роботи, захист лабораторних робіт, рефератів, есе та доповідей, тестові завдання, усне опитування, колоквиуми;</li> <li>- письмові екзаменів, захист курсових проектів/робіт та звітів з практик;</li> <li>- прилюдний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.</li> </ul>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІНТ)</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації та приладобудування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>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, опрацювання 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</p>

	<p>форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b></p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати знання фізики, хімії, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>ФК3. 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>ФК4. 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>ФК5. 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>ФК6. 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>ФК7. 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>ФК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК9. 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.</p> <p>ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і</p>

	<p>пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ФК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.</p> <p>ФК12. Здатність виконувати теоретичні та експериментальні дослідження хіміко-технологічних процесів.</p> <p>ФК13. Здатність виконувати складні технічні розрахунки для обґрунтування вибору технічних засобів або їх конструювання.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>ПРН1. 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>ПРН2. Знати фізику, хімію, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p> <p>ПРН3. 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>ПРН4. 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>ПРН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ПРН6. 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>ПРН7. 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>ПРН8. 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>ПРН9. 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> <p>ПРН10. 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.</p> <p>ПРН11. 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.</p> <p>ПРН12. 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.</p> <p>ПРН13. 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.</p> <p>ПРН14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p> <p>ПРН15. Вміти ставити завдання і розробляти плани проведення теоретичних і експериментальних досліджень хіміко-технологічних процесів з використанням сучасних дослідницьких програмних пакетів.</p> <p>ПРН16. Вміти обґрунтовувати вибір технічних засобів контролю і автоматизації відповідними розрахунками з широким використанням комп'ютерної техніки і глобальних мереж.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.</p> <p>Науково-педагогічні працівники випускової кафедри володіють високою професійною кваліфікацією і великим досвідом роботи в галузі освіти і автоматизації, мають значний науковий доробок. Вони є авторами багатьох монографій і підручників з дисциплін, що викладаються на кафедрі.</p>
<b>Матеріально-технічне</b>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері</p>

<p><b>забезпечення</b></p>	<p>вищої освіти. Навчання за ОП здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін.</p> <p>Аудиторії і кабінети випускової кафедри забезпечені потужною комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; лабораторії оснащені стендовими лабораторними роботами.</p> <p>Студенти мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг студентів також гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актовa зала.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти:</p> <p>Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти; навчальних планів з обов'язковим вивченням української мови як окремої навчальної дисципліни “Українська мова як іноземна”, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом.</p> <p>Випускна кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації має власний веб-сайт за адресою <a href="http://citm.ho.ua/">http://citm.ho.ua/</a>. На сайті розміщено інформаційне та навчально-методичне забезпечення.</p> <p>Офіційний веб-сайт університету <a href="https://udhtu.edu.ua">https://udhtu.edu.ua</a> (українською та англійською мовою) містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: <a href="https://biblioteka.udhtu.edu.ua">https://biblioteka.udhtu.edu.ua</a>.</p> <p>Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.</p> <p>Для покращення навчального процесу застосовуються технології електронного навчання, у тому числі із використанням сайту дистанційного навчання ДВНЗ УДХТУ на платформі <a href="http://do.udhtu.edu.ua">http://do.udhtu.edu.ua</a>, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОП.</p>
<p><b>9 – Академічна мобільність</b></p>	
<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ УДХТУ та університетами України.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.</p>

<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ УДХТУ та закладами освіти країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

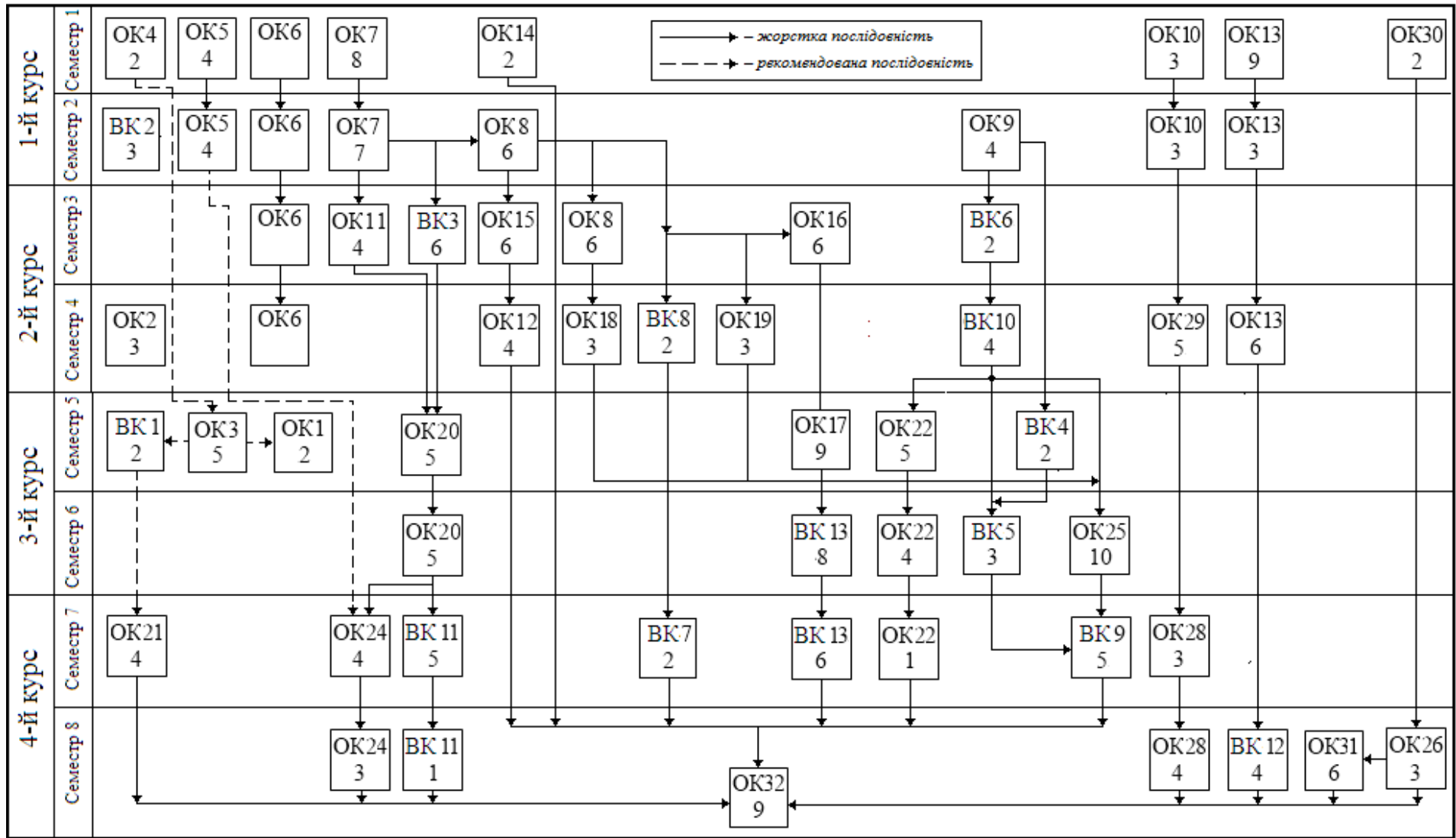
## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код к-ти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
1.1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Правознавство	2	залік
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK3	Філософія	5	екзамен
OK4	Історія української культури	2	екзамен
OK5	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	8	екзамен
OK6	Фізична культура (поза кредитами)		залік
OK7	Вища математика	15	екзамен
OK8	Фізика	12	екзамен
OK9	Хімія	4	дифзалік
OK10	Інженерна та комп'ютерна графіка	6	дифзалік
OK11	Теорія імовірності, ймовірності процеси та математична статистика	4	залік
OK12	Теоретична механіка	4	дифзалік
OK13	Комп'ютерна техніка і програмування	12	екзамен
OK14	Екологія	2	залік
	<b>РАЗОМ за циклом 1.1</b>	<b>79</b>	
1.2. Цикл професійної підготовки			
OK15	Прикладна механіка	6	дифзалік
OK16	Електротехніка та електромеханіка	6	екзамен
OK17	Електронні пристрої автоматики	9	екзамен
OK18	Гідрогазодинаміка	3	залік
OK19	Термодинаміка і теплотехніка	3	залік
OK20	Теорія автоматичного керування	10	екзамен
OK21	Економіка, організація та управління підприємств	4	дифзалік
OK22	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади	10	екзамен
OK24	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	7	дифзалік
OK25	Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів	10	екзамен
OK26	Основи охорони праці	3	екзамен
OK28	Основи проектування систем автоматизації	7	екзамен
OK29	Основи САПР	5	екзамен
OK30	Безпека життєдіяльності	2	залік

OK31	Виробнича практика	6	дифзалік
OK32	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи та державна атестація	9	Державна атестація
	<b>РАЗОМ за циклом 1.2</b>	<b>100</b>	
	<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ</b>	<b>179</b>	
<b>2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ</b>			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ВК1	Дисципліни економічної підготовки	2	дифзалік
ВК2	Дисципліни гуманітарної підготовки	3	екзамен
ВК3	Дисципліни математичної підготовки	6	залік
ВК4	Дисципліни природничо-наукової підготовки	2	залік
	<b>РАЗОМ за циклом 2.1</b>	<b>13</b>	
2.2. Цикл професійної підготовки			
<b>Вибірковий блок 1 – Проектування АСК ТП</b>			
ВК5	Загальна хімічна технологія	3	залік
ВК6	Органічна хімія	2	залік
ВК7	Прикладне матеріалознавство	2	екзамен
ВК8	Матеріалознавство і обробка матеріалів	2	залік
ВК9	Автоматизація технологічних процесів	11	екзамен
ВК10	Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації	4	екзамен
ВК11	Автоматизовані системи керування технологічними процесами	6	дифзалік
ВК12	Програмування засобів АСКТП	4	екзамен
ВК13	Технічні засоби автоматизації	14	екзамен
<b>Вибірковий блок 2 – Контроль та керування хіміко-технологічними процесами</b>			
ВК5	Основні технологічні процеси хімічних виробництв	3	залік
ВК6	Аналітична хімія	2	залік
ВК7	Теорія інформації	2	залік
ВК8	Аналіз та контроль матеріалів	2	дифзалік
ВК9	Аналогові та цифрові вимірювальні пристрої	11	екзамен
ВК10	Процеси і апарати хімічних виробництв	4	дифзалік
ВК11	Контроль і керування технологічними процесами	6	дифзалік
ВК12	Інформаційно-вимірювальні системи	4	залік
ВК13	Сучасні засоби контролю та керування	14	екзамен
	<b>РАЗОМ за циклом 2.2</b>	<b>48</b>	
	<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ</b>	<b>61</b>	
	<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ</b>	<b>240</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</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.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії університету.</p>
<b>Документи, які отримує випускник</b>	Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із привласненням кваліфікації: Бакалавр, Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

**Таблиця 4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам**

Шифр дисципліни за навчальним планом	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК24	ОК25	ОК26
ІНТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2		+																							
ЗК3					+																				
ЗК4										+			+												
ЗК5	+			+																		+			
ЗК6														+		+									
ЗК7														+											+
ЗК8						+																			
ЗК9	+		+																						
ЗК10	+		+	+		+																			
ФК1							+				+									+					
ФК2								+	+			+			+	+	+	+	+						
ФК3																		+	+	+					
ФК4							+																+	+	
ФК5																	+					+			
ФК6																									
ФК7																							+		
ФК8																									
ФК9										+			+												
ФК10			+											+								+			
ФК11																					+				+
ФК12																								+	
ФК13																						+			



Продовження табл. 4

Шифр дисципліни за навчальним планом	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	Вибірковий блок 1								Вибірковий блок2									
										ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13
ІНТ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2					+																						
ЗК3																	+										
ЗК4					+																					+	
ЗК5					+	+												+									+
ЗК6			+	+	+																						
ЗК7			+																								
ЗК8				+																							
ЗК9							+																				
ЗК10				+			+																				
ФК1								+											+							+	
ФК2					+				+		+	+	+						+	+							
ФК3					+					+				+	+			+				+	+				
ФК4					+			+						+													
ФК5					+				+		+						+		+								+
ФК6	+				+										+										+		
ФК7					+											+	+								+		
ФК8	+	+			+						+							+									
ФК9		+			+											+	+								+	+	
ФК10						+																					
ФК11																											
ФК12	+			+										+										+	+		
ФК13				+													+										+

**Таблиця 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами**

Шифр дисципліни за навчальним планом	ОК1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК24	ОК25	ОК26	
ПРН1							+				+															
ПРН2								+	+							+	+									
ПРН3										+			+													
ПРН4									+			+			+			+	+					+		
ПРН5																				+						
ПРН6																									+	
ПРН7																										
ПРН8																					+	+				
ПРН9																								+		
ПРН10																										
ПРН11																						+				
ПРН12					+					+			+								+				+	
ПРН13			+	+		+								+												+
ПРН14	+	+																								
ПРН15																									+	
ПРН16																						+				

Продовження табл. 5

Шифр дисципліни за навчальним планом	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ВК1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	Вибірковий блок 1							Вибірковий блок 2																				
										ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13										
ПРН1								+																													
ПРН2																																					
ПРН3																																					
ПРН4				+																																	
ПРН5					+																																
ПРН6					+																																
ПРН7																																					
ПРН8	+				+																																+
ПРН9	+				+																																+
ПРН10					+																																+
ПРН11	+	+			+																																
ПРН12		+			+																																+
ПРН13			+		+	+																															
ПРН14							+																														
ПРН15				+																																	+
ПРН16				+																																	+

