

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний вищий навчальний заклад
«Приазовський державний технічний університет»

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація і приладобудування

Кваліфікація: бакалавр з автоматизації та комп'ютерних технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ДВНЗ «ПДТУ»

Протокол від «15» березня 2018 р. № 9

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

Наказ від « 04 » травня 2018 р. № 67-05

Ректор _____ / В.С.Волошин/



Маріуполь, 2018

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми за спеціальністю

151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Перший проректор



В.М. Євченко

Голова Методичної ради
ДВНЗ «ПДТУ»



В.О. Роянов

Декан факультету



М.В. Верескун

Завідувач кафедри

О.І. Сімкін

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності 151 «Автоматизація і комп'ютерно-інтегровані технології») у складі:

1. Койфман А.А., кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації і комп'ютерних технологій ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет».
2. Сімкін Олександр Ісакович, доцент, кандидат технічних наук, завідувач кафедри автоматизації і комп'ютерних технологій ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
3. Кравченко Віктор Петрович, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації і комп'ютерних технологій ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
4. Добровольська Людмила Олександрівна, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації і комп'ютерних технологій ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет».

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

1 - Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр / Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій (після захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проекту).
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 міс
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності: серія НД-II, номер № 0578237 від 1 березня 2016 р., термін дії до 01 липня 2026 р.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень / Бакалавр
Передумови	Наявність повної середньої освіти чи ступеня молодшого спеціаліста / молодшого бакалавра
Термін дії освітньої програми	До введення в дію нової освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.pstu.edu.uk/інформація/освітні-програми/
2 - Мета освітньої програми	
Мета програми - підготовка висококваліфікованих фахівців з автоматизації та комп'ютерних технологій, здатних розробляти (проектувати), досліджувати та експлуатувати сучасні автоматизовані системи управління технологічними процесами різного ступеня складності.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	<p>Об'єктами вивчення та діяльності бакалаврів з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації для збору, передавання і опрацювання інформації, а також керування процесами і виробництвами у різних галузях промисловості, сільського господарства, транспорту та інших об'єктах автоматизації на різних рівнях керування ними та їх інтеграції в організаційно-технічні системи з використанням сучасної мікропроцесорної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p>Метою навчання є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації з застосуванням сучасних</p>

	<p>програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації системи, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма бакалавра</p> <p>Теоретичний зміст предметної області включає поняття та принципи системного аналізу, теорії автоматичного керування, теорії інформації, математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів, штучного інтелекту.</p> <p>Здобувач вищої освіти має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації.</p> <p>Здобувач вищої освіти вчиться застосовувати сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>
Основний фокус освітньої програми	<p>Загальна програма: <i>Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології</i>. Акцент робиться на формуванні та розвитку професійних компетентностей у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; вивченні теоретичних та методичних положень, організаційних та практичних інструментів в галузі, сучасних мов програмування, системного аналізу, теорії автоматичного керування, технічних засобів автоматизації, теорії інформації, математичного моделювання і оптимізації та ін.</p>
Особливості програми	<p>Практична направленість: в програму включені ознайомча, спеціальна та переддипломна практики, курсові проекти та роботи з основних дисциплін, а також програмування мікропроцесорів та контролерів</p>
4 - Придатність до працевлаштування	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускник є придатним для працевлаштування на підприємствах, в організаціях та установах, що займаються розробкою та експлуатацією (супроводом) автоматизованих систем управління різного ступеня складності.</p> <p>Види економічної діяльності, професійні назви робіт (за ДК 003:2010):</p> <p>1222.2 Майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки</p> <p>2131.2 Інженер з автоматизованих систем керування</p>

	<p>виробництвом</p> <p>2131.2 Інженер з комп'ютерних систем</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2131.2 Інженер дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики</p> <p>2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів</p> <p>2149.2 Інженер з налагодження і випробувань АСКТП, інженер з метрології, інженер з керування та обслуговування систем</p>
Подальше навчання	Можливість продовження підготовки на наступному (магістерському) рівні вищої освіти
5 — Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Використовується студентоцентроване та проблемноорієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну практику та самонавчання.</p> <p>Система методів навчання базується на принципах доступності викладання, послідовності і систематичності, цілеспрямованості, безпосередньої участі викладача і студента.</p> <p>Основними підходами при викладанні та навчанні є гуманістичність, студентоцентризм, системність, технологічність.</p> <p><i>Основні види занять:</i> лекції, лабораторні і практичні заняття, семінари з гуманітарних дисциплін, самостійна робота, консультації з викладачами, розробка фахових проектів.</p>
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, заліки (у т.ч. диференційні), практика, виконання та публічний захист курсових проектів та робіт, звітів по практиці та випускної кваліфікаційної роботи – дипломного проекту.
6 — Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, при розробці, проектуванні, монтажі, впровадженні та експлуатації комп'ютерних систем управління або у процесі навчання з використанням методів теорії автоматичного керування, математичного моделювання та системного аналізу з застосуванням сучасних технічних засобів автоматизації та інформаційних технологій.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК1 Здатність до письмової та усної комунікацій рідною мовою, використання однієї з іноземних мов.</p> <p>ЗК2 Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства, володіння базовими знаннями гуманітарних наук (філософії, психології, педагогіки), що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до естетичних цінностей та уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.</p> <p>ЗК3 Відповідальність, здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність до роботи індивідуально і в команді.</p> <p>ЗК4 Ініціативність, наполегливість у досягненні мети. Працездатність, здатність до самовдосконалення.</p> <p>ЗК5 Розуміння необхідності, дотримання правил безпеки життєдіяльності та виконання вимог охорони праці.</p> <p>ЗК6 Екологічна грамотність. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК7 Вміння спілкуватися з нефаківцями (технологами, механіками, електриками та ін.), вміння обґрунтувати свою позицію, навички обговорення виробничих ситуацій, певні навички викладання.</p> <p>ЗК8 Здатність до пошуку, опрацюванню та аналізу науково-технічної, природничо-наукової та загальнонаукової інформації.</p> <p>ЗК9 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК10 Професійне використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК11 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p> <p>ФК1 Володіння математичним апаратом спеціальності.</p> <p>ФК2 Здатність використовувати базові знання природничих дисциплін (вищої математики, загальної фізики, хімії, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки) і готовність використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання загально інженерних та професійних задач.</p> <p>ФК3 Вільне володіння базовими знаннями і практичними навичками в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, вміння розробляти програми різного ступеня складності.</p> <p>ФК4 Здатність виконувати аналіз об'єктів</p>

автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи обладнання.

ФК5 Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ФК6 Здатність використовувати знання методів ідентифікації об'єктів, будувати математичні моделі та моделі систем керування цими об'єктами, досліджувати математичні моделі систем керування та їх елементи.

ФК7 Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики.

ФК8 Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ФК9 Здатність застосовувати сучасні знання та новітні технології в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу.

ФК10 Вміти створювати програмне забезпечення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.

ФК11 Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та інших технічних засобів.

ФК12 Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.

	<p>ФК13 Здатність використовувати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації.</p> <p>ФК14 Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p> <p>ФК15 Здатність використовувати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.</p> <p>ФК16 Здатність брати участь в експлуатації та супроводженні автоматизованих систем управління різного ступеня складності.</p> <p>ФК 17 Здатність керувати та брати участь у монтажі систем автоматизації.</p> <p>ФК 18 Здатність застосовувати системи автоматизованого проектування.</p> <p>ФК19 Здатність проводити дослідження автоматизованих систем з метою оцінки їх якості роботи.</p>
--	---

7 — Програмні результати навчання

	<p>Визначені стандартом вищої освіти спеціальності:</p> <p>ПРН 1. 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> <p>ПРН 2. 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 розв'язання типових задач і проблем автоматизації</p> <p>ПРН 3. Застосовувати: базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування та використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах,</p>
--	---

уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси.

ПРН 4. 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.

ПРН 5. Вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПРН 6. 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.

ПРН 7. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

ПРН 8. 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.

ПРН 9. 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.

ПРН 10. 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.

ПРН 11. Вміти обґрунтовувати вибір технічної 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.

ПРН 12. Вміня 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 українською та іноземною мовою.

ПРН 13. 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.

ПРН 14. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

ПРН 15. 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.

Визначені вищим навчальним закладом:

ПРН 16. Знати конструкцію агрегатів і технологічні процеси, що протікають в них, основних і допоміжних цехів металургійних комбінатів.

ПРН 17. Вміти розробити алгоритм щодо реалізації різноманітних методів в програмуванні, у тому числі числових, з використанням мов програмування загального призначення та спеціальних пакетів прикладних програм.

ПРН 18. Вміти обчислити настройки регуляторів та оцінити якість роботи системи автоматичного регулювання.

ПРН 19. Вміти розробити та реалізувати статичні та динамічні моделі основних технологічних процесів в металургії.

ПРН 20. Розуміти і враховувати під час проектування або експлуатації систем автоматизації різного рівня в металургії особливості технології роботи окремих агрегатів та виробництв.

ПРН 21. Вміти використовувати дані експериментів для налагодження алгоритмів управління та інформаційних динамічних моделей технологічними об'єктами і

	технологічними процесами.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Вказуються специфічні характеристики кадрового забезпечення, включаючи можливу участь закордонних фахівців.
Матеріально-технічне забезпечення	Вказуються специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> • схема оцінювання у ДВНЗ «ПДТУ»; • система контролю якості навчання у ДВНЗ «ПДТУ»; • навчальний план, робочі навчальні план, індивідуальний навчальний план; • програма навчальних дисциплін; • конспекти лекцій з дисциплін, монографії викладачів; • методичні вказівки щодо виконання практичних, лабораторних та курсових проектів та робіт, проходження практики тощо; • державна атестація та ін.
9 — Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Можливість навчатися в іншому ВНЗ на території України без відрахування з основного місця навчання, зі збереженням стипендії та перезарахування отриманих кредитів на основі ЄКТС.</p> <p>Переваги: культурний діалог, розширення кругозору, набуття нових унікальних професійних навичок і як результат підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринку праці.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можливість навчатися в іншому ВНЗ поза межами України та перезалік отриманих кредитів на основі ЄКТС.</p> <p>Переваги: культурний діалог, розширення кругозору, набуття нових унікальних професійних навичок, удосконалення навичок володіння іноземними мовами і як результат підвищення конкурентоспроможності на внутрішньому та зовнішньому ринку праці</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Без особливостей, з можливістю отримання консультацій іноземною мовою.

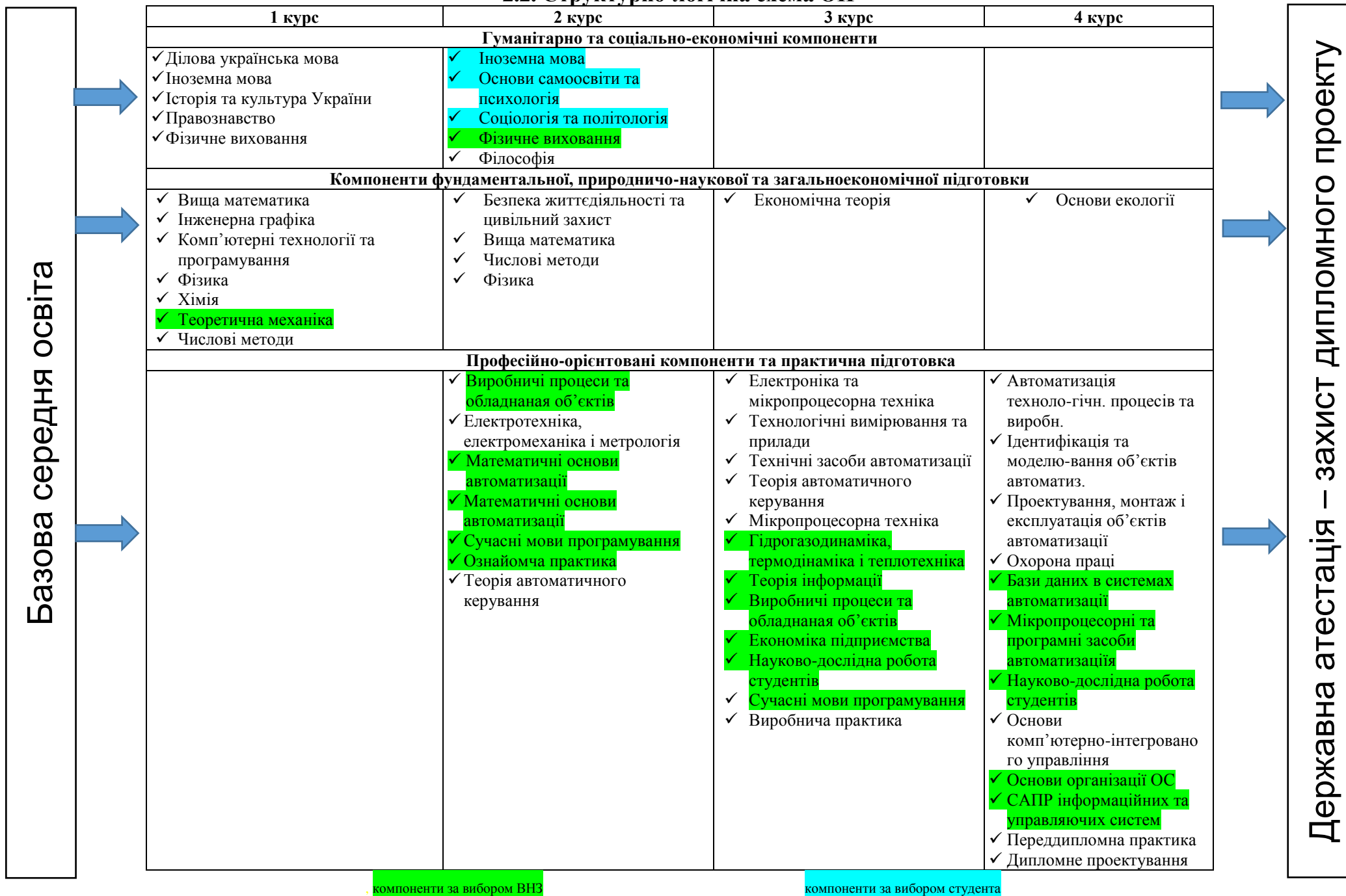
2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма під-сумковою контролю
1	2	3	4
1. Нормативні обов'язкові компоненти ОП			
1.1. Дисципліни соціально-гуманітарної підготовки			
1.1.1	Ділова українська мова	2	Екзамен
1.1.2	Іноземна мова	6	Екз., залік
1.1.3	Історія і культура України	4	Екзамен
1.1.4	Філософія	4	Екзамен
1.2. Дисципліни фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки			
1.2.1	БЖД та цивільний захист	13	Диф. залік
1.2.2	Вища математика	18,5	Екзамени, диф. залік
1.2.3	Інженерна графіка	3	Диф. залік
1.2.4	Комп'ютерні технології та програмування	12	Екзамени
1.2.5	Основи екології	2	Залік
1.2.6	Економічна теорія	3	Екзамен
1.2.7	Фізика	8,5	Екзамени
1.2.8	Хімія	3	Диф. Залік
1.2.9	Числові методи (з курсовою роботою)	9,5	Екзамени, диф. залік
1.3. Дисципліни професійної підготовки			
1.3.1	Автоматизація технологічних процесів та виробництв	7,5	Екзамен, диф. Залік
1.3.2	Електроніка і мікропроцесорна техніка	7,5	Екзамени
1.3.3	Електротехніка, електромеханіка і метрологія	11,0	Екзамени
1.3.4	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації (з курсовою роботою)	5,0	Екзамен
1.3.5	Технологічні вимірювання та прилади	6,5	Екзамен
1.3.6	Охорона праці	3,0	Екзамен
1.3.7	Проектування, монтаж і експлуатація систем автоматизації	8,0	Екзамен
1.3.8	Теорія автоматичного керування	13,0	Екзамени, диф. Залік
1.3.9	Технічні засоби автоматизації (з курсовим проектом)	8,0	Екзамен
Загальний обсяг нормативних компонент		148	
2. Вибіркові навчальні компоненти (ВНЗ)			
2.1 Дисципліни соціально-гуманітарної підготовки			
2.1.1	Фізичне виховання	5	Залік
2.1.2	Правознавство	3	Залік

1	2	3	4
2.2 Дисципліни фундаментальної, природничо-наукової та загальноєкономічної підготовки			
Вибіркові компоненти студента			
Блок 1			
2.1.3.1	Іноземна мова	6	Іспит
Блок 2			
2.1.3.2	Психологія і педагогіка	3	Залік
2.1.3.3	Соціологія і політологія	3	Залік
2.2. Дисципліни фундаментальної, природничо-наукової та загальноєкономічної підготовки			
2.2.1	Гідрогазодинаміка, термодинаміка і теплотехніка	6	Залік
2.2.2	Теоретична механіка	3,5	Залік
2.3 Дисципліни професійної підготовки			
2.3.1	Бази даних в системах автоматизації	4,0	Екзамен
2.3.2	Виробничі процеси та обладнання об'єктів	8,5	Заліки
2.3.3	Економіка підприємства	3,0	Екзамен
2.3.4	Електроніка та мікропроцесорна техніка	4,5	Екзамен
2.3.5	Математичні основи автоматизації	3,5	Диф. залік
2.3.6	Мікропроцесорні та програмні засоби автоматизації	4,0	Екзамен
2.3.7	Науково-дослідна робота студентів (НДРС)	2,0	Залік, диф. залік
2.3.8	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління	5,0	Диф. залік
2.3.9	САПР інформаційних і управляючих систем	3,0	Диф. залік
2.3.10	Основи організації операційних систем	3,0	Екзамен
2.3.11	Сучасні мови програмування (з курсовою роботою)	7,0	Екзамен, диф. залік
2.3.12	Теорія інформації	3,5	Екзамен
	Загальний обсяг вибірових компонентів	74,5	
Практична підготовка			
3.1	Виробнича практика	3	Диф. залік
3.2	Дипломне проектування	9	Захист диплому
3.3	Ознайомча практика	2,5	Диф. залік
3.4	Переддипломна практика	3	Диф. залік
	Загальний обсяг практичної підготовки	17,5	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційного дипломного проекту та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: «Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми наведена в таблиці 4.1.

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

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми наведена в таблиці 5.1.

Таблиця 4.1 - Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7	1.2.8	1.2.9	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.3.4	1.3.5	1.3.6	1.3.7	1.3.8	1.3.9	2.1.1	2.1.2	2.1.3.1	2.1.3.2	2.1.3.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	2.3.5	2.3.6	2.3.7	2.3.8	2.3.9	2.3.10	2.3.11	2.3.12	3.1	3.2	3.3	3.4							
ЗК 1	+	+												+												+																				+						
ЗК 2			+	+						+															+		+	+																								
ЗК 3	+	+		+																							+																									
ЗК 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 5					+															+					+																				+	+		+	+			
ЗК 6										+				+																					+											+	+	+	+			
ЗК 7	+	+			+		+		+					+					+									+					+	+										+	+	+	+	+				
ЗК 8		+				+									+		+				+	+	+						+	+																	+	+	+	+		
ЗК 9														+	+		+	+			+	+	+																				+	+	+	+	+					
ЗК 10							+						+		+															+					+											+	+	+	+			
ЗК 11														+	+	+	+				+	+	+							+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ФК 1						+		+						+		+	+												+	+																+	+	+	+			
ФК 2						+						+	+	+	+	+	+	+	+											+	+																+	+	+	+		
ФК 3								+								+		+														+														+	+	+	+	+		
ФК 4														+		+		+															+													+	+	+	+			
ФК 5						+		+				+	+	+			+																+	+													+	+	+	+		
ФК 6						+		+						+			+																															+	+	+	+	
ФК 7																	+																															+	+	+	+	
ФК 8														+				+																														+	+	+	+	
ФК 9								+						+	+			+																															+	+	+	+
ФК 10														+																			+														+	+	+	+		
ФК 11														+	+			+																														+	+	+	+	
ФК 12														+				+																															+	+	+	+
ФК 13								+							+	+	+																+															+	+	+	+	
ФК 14			+		+					+	+									+								+																					+	+	+	+
ФК 15										+					+																																		+	+	+	+
ФК 16							+						+	+			+																														+	+	+	+		
ФК 17															+	+		+																														+	+	+	+	
ФК 18																																																	+	+	+	+
ФК 19								+						+	+																																+	+	+	+		

Таблиця 5.1 - Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.2.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.2.6	1.2.7	1.2.8	1.2.9	1.3.1	1.3.2	1.3.3	1.3.4	1.3.5	1.3.6	1.3.7	1.3.8	1.3.9	2.1.1	2.1.2	2.1.3.1	2.1.3.2	2.1.3.3	2.2.1	2.2.2	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	2.3.5	2.3.6	2.3.7	2.3.8	2.3.9	2.3.10	2.3.11	2.3.12	3.1	3.2	3.3	3.4										
ПРН1						+					+		+	+		+	+					+	+						+		+									+	+														
ПРН2						+		+			+	+	+	+	+	+	+	+				+	+						+	+		+			+			+				+	+	+	+										
ПРН3				+				+					+				+					+								+								+	+	+	+														
ПРН4								+					+																												+	+													
ПРН5														+			+				+	+												+			+	+	+					+	+										
ПРН6								+					+				+					+															+	+	+				+												
ПРН7	+		++					+					+	+																																									
ПРН8						+		+						+		+			+				+																					+											
ПРН9														+					+		+		+																																
ПРН10																+							+								+													+											
ПРН11															+								+																		+														
ПРН12	+	+	+											+							+																																		
ПРН13								+					+				+					+								+													+	+			+								
ПРН14					+				+	+							+			+	+						+	+									+								+	+	+	+							
ПРН15										+					+						+																+																		
ПРН16												+		+				+																														+	+	+	+				
ПРН17								+					+			+	+																														+	+							
ПРН18														+								+																								+	+								
ПРН19						+		+			+	+	+	+			+					+									+															+	+								
ПРН20														+																						+												+	+						
ПРН21														+			+	+																															+	+					