МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою Національного
університету «Одеська політехніка»
протокол № 15 від 26 липня 2024 р.

Освітня програма вводиться в дію
наказом Ректора від 31 липня 2024 р.
№ 49 з 01 вересня 2024 р.

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Шифр – 174-2
ID в ЄДЕБО – 60136

Галузь знань
17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність
174 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Одеса – 2024

1 ПЕРЕДМОВА

Освітню програму розроблено на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю «151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» галузі знань «15 Автоматизація та приладобудування» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Стандарт затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 № 1071.

Група розробників освітньої програми

Члени групи:

Давидов В.О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмних і комп`ютерно-інтегрованих технологій;
Максимов М.В., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри програмних і комп`ютерно-інтегрованих технологій;
Беглов К.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмних і комп`ютерно-інтегрованих технологій.

Особи, які були додатково залучені до розробки:

Бабіч С.В., технічний директор, ТОВ «Луганськ Солар»;
Баскаков В.Є., старший експерт українського відділення, AREVA;
Петік Т.В., здобувач вищої освіти.

Погодження

Освітню програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри програмних і комп`ютерно-інтегрованих технологій 15.05.2024, протокол № 9.

Освітню програму розглянуто на засіданні Ради з якості освітньої діяльності Національного університету «Одеська політехніка» 07.07.2024, протокол № 13.

Візування

Проректор Юрій СВІНАРЬОВ

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Одеська політехніка»

2 АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Ця програма призначена для розвитку академічних, професійних і творчих здібностей здобувачів та до підготовки їх в якості дипломованих фахівців (інженерів) в різних галузях промисловості, пов’язаних з проєктуванням, виробництвом та експлуатацією системи автоматизації та управління.

3 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

3.1 Загальна інформація

Назва освітньої програми: Комп'ютерні технології автоматизації.

ID освітньої програми в ЄДЕБО: 60136.

Орієнтація освітньої програми: освітньо-професійна.

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський).

Відповідність рамкам кваліфікацій (РК):

Національна РК України (NQF) – 6 рівень;
Європейська РК для навчання впродовж життя (EQF-LLL) – 6 рівень;
РК Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA) – перший цикл.

Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації.

Спеціальність: 174 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

Наявність акредитації: акредитовано Міністерством освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності серія УД №16017655, строк дії до 01.07.2025.

Ступінь вищої освіти, що присуджується випускнику: освітній ступінь «Бакалавр».

Освітня кваліфікація, що присвоюється випускнику: бакалавр з автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

Документи про вищу освіту, що видаються випускнику:
диплом бакалавра;
додаток до диплома європейського зразка.

Кваліфікація в дипломі:
ступінь вищої освіти: бакалавр,
галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації,
спеціальність: 174 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

Обсяг програми: 240 кредитів ЄКТС. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). На основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати

та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти».

Вимоги щодо попередньої освіти: наявність повної загальної середньої освіти або ступеня фахового молодшого бакалавра або молодшого бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.

Форма здобуття освіти: очна (денна).

Тривалість програми

Нормативний строк підготовки становить 3 роки 10 місяців.

У разі здобуття освіти на базі:
– ступеня фахового молодшого бакалавра;
– ступеня молодшого бакалавра:
– освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,
строк підготовки може бути зменшений з розрахунку: 1 навчальний рік за кожні 60 кредитів ЄКТС, що отримані в межах попередньої освітньої програми та визнані і зараховані в межах цієї освітньої програми.

Строк перепідготовки з іншої спеціальності становить 1–2 роки.

Мова викладання: українська.

Кафедра (спеціальна), яка забезпечує виконання програми: кафедра програмних і комп’ютерно-інтегрованих технологій.

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми:
https://op.edu.ua/education/programs/bac-174-2.

Термін дії освітньої програми: 2024–2029 роки.

Сфера застосування освітньої програми

Програма розповсюджується на здобувачів вищої освіти з нормативним терміном завершення навчання у 2028 році.

3.2. Характеристика програми

3.2.1 Опис предметної області

Об'єкти вивчення та діяльності:

технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об’єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп’ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.

Цілі навчання:

підготовка фахівців, здатних до комплексного розв’язання задач розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об’єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем

автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.

Теоретичний зміст предметної області:

поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Методи, методики та технології:

здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації.

Інструменти та обладнання:

сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.

3.2.2 Фокус освітньої програми

Підготовка фахівців до організаційно-управлінської та інженерної діяльності в галузі автоматизації та приладобудування з акцентом на автоматизоване управління теплоенергетичними процесами.

3.2.3 Особливості та відмінності програми

Програма відображає вирішення теоретичних та практичних задач з підготовки фахівців до створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та їх компонентів в теплоенергетичному секторі економіки.

3.2.4 Додаткові можливості програми

Здобувачі вищої освіти за цією освітньою програмою мають можливість брати участь в програмах міжнародної академічної мобільності (тривалістю 1 або 2 семестри), яка реалізується англійською, німецькою, польською, іспанською мовами.

Здобувачі вищої освіти мають можливість додатково до обсягу освітньої програми пройти курс військової підготовки в обсязі 29 кредитів ЄКТС на кафедрі військової підготовки офіцерів запасу Національного університету «Одеська політехніка».

3.3 Особливості реалізації програми

3.3.1 Підходи до викладання та навчання

Лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проєктів, консультацій із викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи.

3.3.2 Система оцінювання

Система оцінювання ґрунтується на принципах ЄКТС та здійснюється за 100-бальною шкалою.

Оцінка за шкалою університету	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамени та диференційовані заліки	Заліки
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
67–74	D	Задовільно	
60–66	E		
35–59	FX	Незадовільно	Не зараховано
0–34	F		

Кожний навчальний семестр містить два модульних контролі. Кожний модульний контроль оцінюється у максимально можливі 50 балів.

Якщо підсумковою формою контролю є залік, то підсумкова оцінка формується як накопичувальна за результатами оцінювання всіх навчальних елементів, які заплановані на семестр для виконання здобувачами вищої освіти. Оцінку «зараховано» отримують здобувачі вищої освіти, які виконали всі навчальні елементи не менш, ніж на 60 %.

До екзамену допускаються здобувачі, які виконали всі види навчальних елементів навчальної дисципліни на не менш, ніж 60 %.

Критерії оцінювання кожного навчального елемента визначені в робочій програмі навчальної дисципліни і доводяться до відома здобувачів на першому в семестрі занятті відповідно до положення про робочу програму навчальної дисципліни.

Оприлюднення змісту навчальної дисципліни та критеріїв оцінювання здійснюється через силабуси дисциплін, які розміщені на офіційному вебсайті університету.

Здобувачі зобов’язані дотримуватись принципів академічної доброчесності при виконанні модульних контрольних робіт, поточних контрольних завдань, індивідуальних завдань з дисципліни.

3.3.3 Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Освітню програму забезпечують: докторів наук – 4, кандидатів наук – 10. Відсоток НПП, залучених до викладання навчальних дисциплін за освітньою програмою, які мають відповідні наукові ступені, становить 82%.

Матеріально-технічне та програмне забезпечення

Стенд дослідний 3 шт. Стенд науково-дослідний 2 шт. Контролер програмно-логічний ПЛК150-220А. Стенд АСУ вентиляційною установкою, Стенд ТСА, Контролер MaxeCon Flexy. Лабораторний стенд «Мікропроцесорна техніка». Перетворювач інтерфейсів ОВЕН АС3-М-220. Емулятор вход. дискретн. сигналів ЭДИ6. Емулятор печі ЕП10. Вимір. ПІД-регулятор багатофункц. ТРМ251-Н.РРИ. Мультімедійний проєктор Vivitek D551, Проєктор Epson DM-1E, Мультимедійний клас (10 комп’ютерів), програмне забезпечення AutoCAD Inventor, середовищє Fusion 360, (дозволено до вільного використання студентами та викладачами в навчальному процесі), програмний продукт ESM-БМ-1; програмний продукт ESM-MBB-Modbus-100; ПЕВМ AMD KG2 500; 64;3.2; ПЕВМ AMD 2,75;1024;250; 19’’; ПЕВМ CPU I3 550; 500; ПЭВМ Intel Core 2Gb; 512; ПЕВМ Pentium 4 2.5 Ггц; 2048; 500; 20’’; ПЕВМ IntelE5200 2.5; 2048; 300; 20’’.

Інформаційно-методичне забезпечення

Здобувачі освіти мають доступ до книжкового фонду науково-технічної бібліотеки, електронної бібліотеки, електронного каталогу, читальних залів з безкоштовною зоною Wi-Fi, баз даних SCOPUS та Web of Science з комп'ютерів локальної мережі університету. Система дистанційного навчання і консультування забезпечується завдяки платформам й інструментам Google які мають розширений корпоративний функціонал, продуктам Microsoft. Доступ до всіх бібліотечних баз надається користувачам внутрішньої мережі університету.

Викладання матеріалу здійснюється на базі типових підручників, методичних посібників та ін.

3.3.4 Академічна мобільність

Загальна інформація

Академічна мобільність в університеті заохочується та визнається згідно із процедурами ЄКТС.

Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року та положенням університету про порядок реалізації права на академічну мобільність.

Міжнародна академічна мобільність

Міжнародна академічна мобільність реалізується здобувачами вищої освіти за освітньою програмою у партнерських закладах вищої освіти та наукових установах поза межами України.

У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі спільних договорів між Одеською політехнікою та університетами партнерами

Внутрішня академічна мобільність

Внутрішня академічна мобільність реалізується здобувачами вищої освіти за освітньою програмою у партнерських закладах вищої освіти та наукових установах в межах України.

На основі двосторонніх договорів між Одеською політехнікою та технічними університетами України

3.3.5 Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

Іноземні здобувачі вищої освіти та особи без громадянства навчаються за акредитованою освітньою програмою з обов’язковим вивченням дисципліни «Українська мова як іноземна», яка охоплює аспекти ділового та професійного спрямування, обсягом 18 кредитів ЄКТС та з обов’язковим складанням додаткового діагностичного екзамену для визначення рівня володіння українською мовою як іноземною.

Додатково іноземні здобувачі можуть пройти адаптаційний курс для іноземців у рамках дисципліни «Знайомимось з Україною» обсягом 3 кредити ЄКТС.

Іноземні здобувачі, що навчаються англійською мовою, обов’язково вивчають українську мову як іноземну в обсязі, передбаченому для іноземних здобувачів, що навчаються українською мовою.

Іноземці та особи без громадянства, які постійно проживають в Україні та вступили до університету для здобуття вищої освіти нарівні з громадянами України, навчаються за освітньою програмою на тих самих умовах, що й громадяни України.

3.4 Академічні та професійні права випускників

3.4.1 Академічні права випускників

Здобуття освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти (системі освіти дорослих), підвищення кваліфікації.

3.4.2 Працевлаштування випускників

КП 3115 ЗКППТР 24982 Технік з автоматизації виробничих процесів.

3.5 Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність

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.

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.

СК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп′ютерно-інтегрованих технологіях.

СК3. Здатність виконувати аналіз об’єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються; вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

СК4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп’ютерних технологій.

СК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.

СК6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проєктування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

СК7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

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

СК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп’ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп’ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.

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

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

3.6 Програмні результати навчання

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.

ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв’язання типових задач і проблем автоматизації.

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.

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.

ПРН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

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.

ПРН7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання.

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 вимог; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН9. Вміти проєктувати 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.

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.

ПРН11. Вміти виконувати роботи з проєктування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проєктних матеріалів, склад проєктної документації та послідовність виконання проєктних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ПРН12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для реалізації типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проєктування, керування базами даних, методів комп’ютерної графіки.

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.

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.

ПРН15. Вміти виконувати роботи з проєктування систем автоматизації теплоенергетичних процесів.

4. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

4.1 Розподіл кредитів ЄКТС між освітніми компонентами

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОПП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОПП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Навчальні дисципліни загальної підготовки	48 / 20,00 %	12 / 5 %	60 / 25,00 %
2	Навчальні дисципліни професійної підготовки	112,5 / 46,9 %	49,5 / 20,6 %	162 / 67,5 %
3	Курсові проекти	3 / 1.25 %	-	3 / 1,25 %
4	Практична підготовка	9 / 3,75 %	-	9 / 3,75 %
5	Атестація	6 / 2,5 %	-	6 / 2,5 %
6	Всього за весь термін навчання	178,5 / 74,4	61,5 / 25,6 %	240 / 100 %

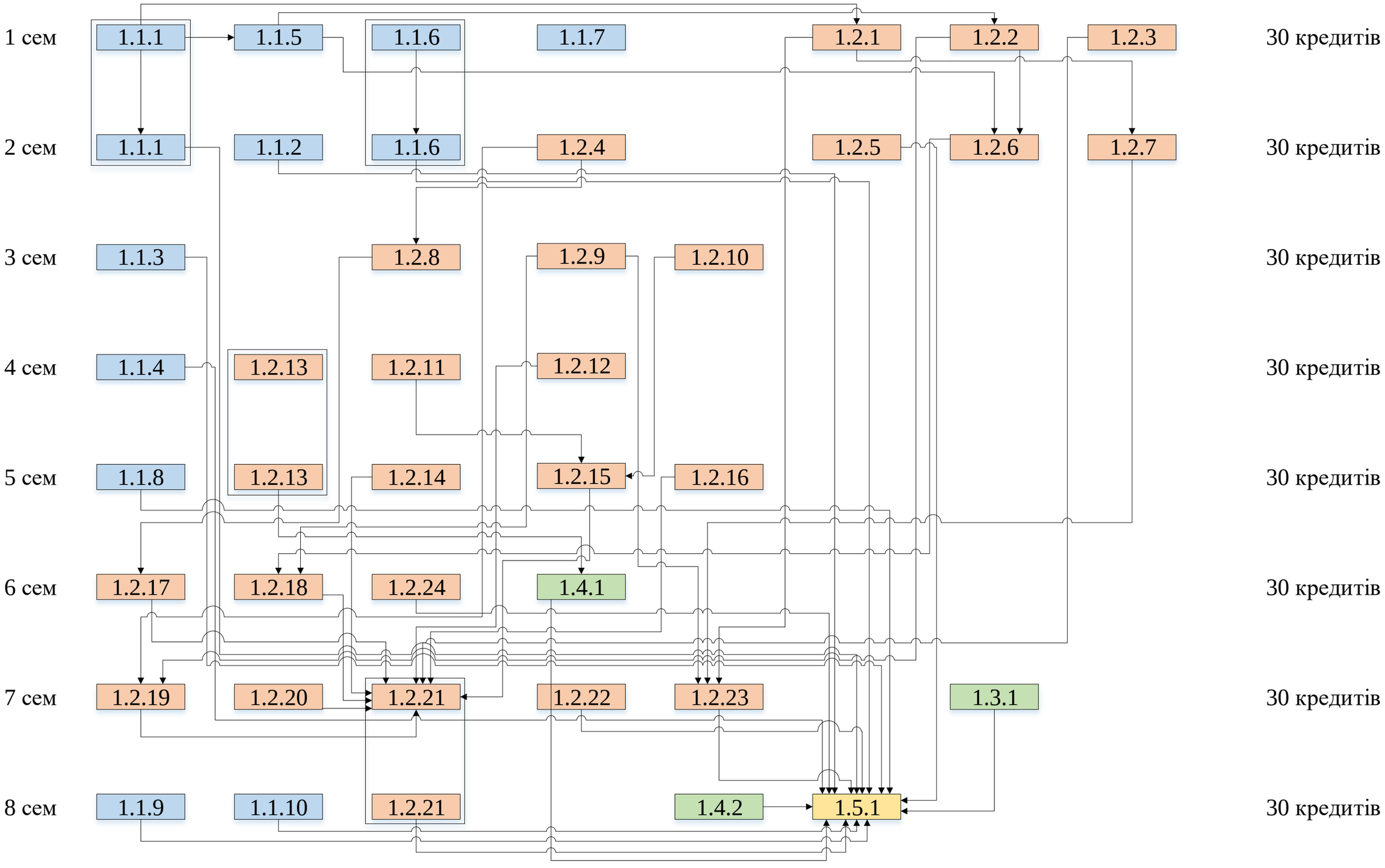
4.2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.2.1 Перелік компонент ОПП

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
1 Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1 Навчальні дисципліни загальної підготовки			
1.1.1	Іноземна мова	9,0	З, Е
1.1.2	Історія України та української культури	3,0	РР, З
1.1.3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	З
1.1.4	Філософія	3,0	РР, З
1.1.5	Фізика	6,0	Е
1.1.6	Вища математика	12,0	2 РГР, 2 Е
1.1.7	Фізичне виховання	3,0	З
1.1.8	Технічна екологія	3,0	РГР, З
1.1.9	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3,0	РГР, З
1.1.10	Економіка і організація виробництва	3,0	З
	Всього за групою	**48,0**	
1.2 Навчальні дисципліни професійної підготовки			
1.2.1	Дискретні моделі та структури	4,5	Е
1.2.2	Програмування та теорія алгоритмів	3,0	З
1.2.3	Комп'ютерні технології в автоматизації	3,0	З
1.2.4	Об`єктно-орієнтоване програмування	4,5	РГР, Е
1.2.5	Комп'ютерна графіка	4,5	КР, З
1.2.6	Обчислювальна техніка та комп'ютерні технології	4,5	КР, Е
1.2.7	Числові методи	3,0	З
1.2.8	Сучасні технології програмування	6,0	КР, Е
1.2.9	Метрологічне забезпечення систем автоматизації	3,0	З
1.2.10	Електроніка і мікросхемотехніка Ч1	6,0	КР, Е
1.2.11	Електроніка і мікросхемотехніка Ч2	6,0	КР, Е
1.2.12	Теорія систем та системний аналіз	3,0	З
1.2.13	Теорія автоматичного управління	12,0	РГР, КР, 2 Е
1.2.14	Метрологія та основи вимірювання	4,5	КР, З
1.2.15	Технічні засоби автоматизації і управління	4,5	Е
1.2.16	Основи баз даних	4,5	РГР, Е
1.2.17	Мікропроцесорні системи	4,5	Е
1.2.18	Основи комп`ютерно-інтегрованого управління	3,0	РГР, З
1.2.19	Програмування мікроконтроллерів	4,5	КР, З
1.2.20	Математичні основи обробки сигналів	3,0	Е
1.2.21	Автоматизація виробничих процесів	9,0	2 КР, З, Е
1.2.22	Дослідження оптимальних систем керування	3,0	Е
1.2.23	Моделювання процесів і систем	3,0	З
1.2.24	Елементи та пристрої систем управління та	6,0	Е, КР

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: Е, З, КР, КП, Захист
	автоматики		
	Всього за групою	**112,5**	
1.3 Курсові проекти			
1.3.1	Проектування комп`ютерно-інтегрованої системи керування	3,0	Захист
	Всього за групою	**3,0**	
1.4 Практична підготовка			
1.4.1	Виробнича практика	4,5	Диф. З
1.4.2	Переддипломна практика	4,5	Диф. З
	Всього за групою	**9,0**	
1.5 Атестація			
1.5.1	Кваліфікаційна робота	6,0	Захист
	Всього за групою	**6,0**	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		178,5	

4.2.2 Структурно-логічна схема ОПП бакалавра.



4.2.3 Матриця відповідності програмних результатів навчання до програмним компетентностям

Результати навчання	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності										
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11
ПРН 1	+			+							+		+	+							
ПРН 2	+											+			+						
ПРН 3	+	+	+	+												+	+		+		
ПРН 4	+	+	+	+								+	+	+							
ПРН 5	+			+									+	+		+			+		
ПРН 6	+				+						+		+	+					+		
ПРН 7	+	+	+		+							+			+		+				
ПРН 8	+				+							+			+		+				
ПРН 9	+			+	+											+		+	+		
ПРН 10	+			+	+										+		+		+		
ПРН 11	+	+	+		+	+	+	+							+		+	+	+		
ПРН 12	+			+										+		+	+		+		
ПРН 13	+	+	+			+	+	+												+	+
ПРН 14	+	+	+					+	+	+											+
ПРН 15													+	+	+	+	+	+			

4.2.4 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними освітніми компонентами ОП

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонент																																								
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	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	1.2.10	1.2.11	1.2.12	1.2.13	1.2.14	1.2.15	1.2.16	1.2.17	1.2.18	1.2.19	1.2.20	1.2.21	1.2.22	1.2.23	1.2.24	1.3.1	1.4.1	1.4.2	1.5.1
ПРН 1						+					+	+		+		+	+	+	+			+		+			+	+	+	+	+	+	+		+			+
ПРН 2					+						+	+		+		+		+	+	+	+			+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН 3	+		+	+							+	+		+		+	+	+							+	+	+	+	+	+				+				
ПРН 4	+		+																	+	+	+	+				+				+	+			+			+
ПРН 5													+									+	+					+			+	+			+			+
ПРН 6													+			+	+					+	+					+			+	+	+		+			+
ПРН 7													+						+					+	+			+						+	+	+	+	+
ПРН 8													+							+	+				+			+			+			+	+	+	+	+
ПРН 9															+	+		+								+			+		+				+			+
ПРН 10											+	+		+		+		+							+			+	+					+				
ПРН 11	+		+												+										+			+						+	+	+	+	+
ПРН 12											+	+		+	+	+	+	+							+	+		+	+					+				
ПРН 13	+		+	+			+	+	+	+																								+	+	+	+
ПРН 14		+		+																														+			+
ПРН 15																			+			+	+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+

4.3 Вибіркова частина

Обсяг вибіркових освітніх компонентів за весь строк навчання за освітньою програмою становить не менше 25 % від загального обсягу кредитів ЄКТС.

Здобувачі вищої освіти можуть обирати освітні компоненти для формування індивідуальної освітньої траєкторії з каталогів вибіркових освітніх компонентів або з навчальних планів інших діючих освітніх програм. Вибір освітніх компонентів здобувачами здійснюється відповідно до порядку формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачами вищої освіти в університеті.

5 АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації: публічний захист кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

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.

Обсяг роботи – до 100 сторінок.

Робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікацій.

Усі роботи перевіряються на академічний плагіат згідно встановленої в університеті процедури та розміщуються у репозитарії університету.

6 СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

6.1 Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти функціонує в університеті відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Закону України «Про освіту», «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти» Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти, національного стандарту «Системи управління якістю» ДСТУ ISO 9001:2015 та професійних стандартів.

6.2 Принципи і процедури забезпечення якості вищої освіти встановлені в «Політиці університету в сфері якості» (https://op.edu.ua/document/10107) та «Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості» (https://op.edu.ua/document/8818), «Положенні про центр із забезпечення якості вищої освіти» (https://op.edu.ua/document/8852), «Положенні про Раду з якості освітньої діяльності в Національному університеті «Одеська політехніка»» (https://op.edu.ua/document/8817).

6.3 Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм здійснюється відповідно до «Процедури з розроблення освітніх програм» (https://op.edu.ua/document/3355).

6.4 Результати щорічного оцінювання здобувачів вищої освіти та НПП оприлюднюються за посиланням: https://op.edu.ua/about/reports.

6.5 Підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників відбувається у відповідності до «Порядку підвищення кваліфікації науково-педагогічних і науково-педагогічних працівників» (https://op.edu.ua/document/2518).

6.6 Науково-педагогічним працівникам університету забезпечується можливість підвищити кваліфікацію та пройти стажування в Одеській політехніці, в Центрі дистанційної освіти або в Центрі педагогічної майстерності університету https://op.edu.ua/quality/pedagogic-master. Програми підвищення кваліфікації та отримані сертифікати розміщуються за посиланням https://op.edu.ua/servicecatalog/pknpp.

6.7 Організація освітнього процесу відбувається у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Одеська політехніка»» (https://op.edu.ua/document/17694); процедури вибору дисциплін визначено в «Положенні про порядок організації вивчення вибіркових освітніх компонентів» (https://op.edu.ua/document/3354), самостійна робота здобувачів забезпечується відповідно до «Положення про програму навчальної дисципліни» (https://op.edu.ua/document/16535) та унормовується відповідно до «Положення про самостійну роботу здобувачів вищої освіти» (https://op.edu.ua/document/2294).

6.8 Ефективне управління освітнім процесом забезпечується за допомогою інформаційної системи університету (https://is.op.edu.ua).

6.9 Освітні програми розміщені в «Каталозі освітніх програм» (https://op.edu.ua/education/programs).

6.10 Перевірка на академічний плагіат відбувається у відповідності до «Порядку перевірки навчальних, кваліфікаційних, навчально-методичних та наукових робіт на унікальність та наявність академічного плагіату.» (https://op.edu.ua/document/2754).

6.11 Для осіб з особливими потребами створено групи психологічно-педагогічного супроводу інклюзивного навчання (https://op.edu.ua/document/2542).

6.12 В університеті діє Антикорупційна програма запобігання та виявлення корупції (https://op.edu.ua/document/16673).