МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою Національного університету «Одеська політехніка»
протокол № 14 від 16 липня 2025 р.

Освітня програма вводиться в дію наказом Ректора від 26 серпня 2025 р. № 73 з 01 вересня 2025 р.

**Другий (магістерський) рівень вищої освіти**

# ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Шифр – G7-2
ID в ЄДЕБО – 75494

**Галузь знань**
G Інженерія, виробництво та будівництво

**Спеціальність**
G7 Автоматизація, комп’ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Одеса – 2025

# 1 ПЕРЕДМОВА

**Освітню програму розроблено** у відповідності до Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами), Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2021 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами) та з урахуванням вимог, викладених у «Положенні про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», затверджених наказом МОН України від 11.07.2019 № 977.

**Група розробників освітньої програми**

Члени групи:

Беглов К.В., 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;
Давидов В.О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмних і комп`ютерно-інтегрованих технологій;
Брунеткін А.І., доктор технічних наук, професор, професор кафедри програмних і комп`ютерно-інтегрованих технологій.

Особи, які були додатково залучені до розробки:

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

**Погодження**

Освітню програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри програмних і комп`ютерно-інтегрованих технологій 24.03.2025, протокол № 8.

Освітню програму розглянуто на засіданні Ради з якості освітньої діяльності Національного університету «Одеська політехніка» 06.06.2025, протокол № 12.

**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 професійних і творчих здібностей здобувачів щодо оволодіння ними методичними засадами здійснення наукової діяльності та їх підготовки до розв'язання проблем в галузі автоматизації та комп′ютерно-інтегрованих технологій

## 3 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### 3.1 Загальна інформація

**Назва освітньої програми:** Комп'ютерні технології автоматизації.

**ID освітньої програми в ЄДЕБО:** 75494.

**Тип освітньої програми:** освітньо-наукова.

**Рівень вищої освіти:** другий (магістерський).

**Відповідність рамкам кваліфікацій (РК):**

| | |
|---|---|
| Національна РК України (NQF) | – 7 рівень; |
| Європейська РК для навчання впродовж життя (EQF-LLL) | – 7 рівень; |
| РК Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA) | – другий цикл. |

**Галузь знань:** G Інженерія, виробництво та будівництво.

**Спеціальність:** G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

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

**Освітня кваліфікація, що присвоюється випускнику:** магістр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки.

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

**Кваліфікація в дипломі:**
ступінь вищої освіти: магістр,
галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво,
спеціальність: G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

**Обсяг програми:** 120 кредитів ЄКТС.

**Вимоги щодо попередньої освіти:** наявність ступеня бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста).

**Форма здобуття освіти:** очна (денна).

**Розрахунковий строк виконання освітньої програми**

Нормативний строк підготовки становить 1 рік 9 місяців.

**Мова викладання:** українська.

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

**Наявність акредитації:** актуальну інформацію наведено за Інтернет-адресою постійного розміщення опису освітньої програми.

**Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми:** https://op.edu.ua/education/programs/mags-G7-2.

**Строк дії цієї редакції освітньої програми:** 2025–2027 роки.

Ця редакція освітньої програми поширюється на здобувачів вищої освіти з нормативним терміном завершення навчання у 2027 році.

## 3.2. Характеристика програми

### 3.2.1 Опис предметної області

Об'єкти вивчення та діяльності:

об’єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях.

Цілі навчання:

підготовка інженерів і науковців, здатних до комплексного розв’язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації, що стоять за завданнями Industry 4.0, сприяють процесу швидкої адаптації продукції та послуг підприємств та компаній, а також забезпечують перехід від фізичного світу до цифрового.

Теоретичний зміст предметної області:

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

Методи, методики та технології:

методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій, кіберфізичних виробництв; методологія наукових досліджень об’єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об’єктів.

Інструменти та обладнання:

цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані логічні контролери (PLC), вбудовані цифрові пристрої та системи (Embedded Systems), інтелектуальні мехатронні та WLAN-сумісні компоненти технології Інтернету речей (IoT), спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення та експлуатації систем автоматизації.

### 3.2.2 Цілі освітньої програми

Програма сфокусована на підготовці висококваліфікованих професіоналів, здатних розробляти прикладне програмне забезпечення для автоматизованих системи управління у галузі теплоенергетики.

Ключові слова: автоматика, автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології, система керування, система автоматизації, процеси керування, технологічні процеси, проєктування.

### 3.2.3 Особливості та конкурентні переваги програми

Характерною особливістю даної програми є цілеспрямоване, поглиблене вивчення дисциплін з моделювання об'єктів і систем управління, сучасних проблем теорії управління, оптимальних і адаптивних систем управління, автоматизованого проєктування засобів і систем управління, робототехнічних систем та комплексів, інтелектуальних систем, систем управління технологічними процесами, нейромережевих технологій автоматизації і управління, систем програмування промислових контролерів, технологій натурних досліджень та експлуатації автоматизованих систем керування за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.

### 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

Викладання проводиться з дотриманням принципів академічної свободи у вигляді: лекцій, практичних робіт, лабораторних досліджень, участі у міждисциплінарних проєктах та тренінгах, самостійної роботи з використанням підручників і конспектів та шляхом участі у групах з розробки проєктів, консультацій із науково-педагогічними співробітниками, 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 – 5, кандидатів наук – 5. Відсоток НПП, залучених до викладання навчальних дисциплін за освітньою програмою, які мають відповідні наукові ступені, становить 90%.

**Матеріально-технічне та програмне забезпечення**

Освітній процес відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних аудіовізуальною апаратурою і необхідними технічними засобами. Зокрема, в навчальному процесі використовується: 5 лабораторних стендів для дослідження метрологічних характеристик засобів теплотехнічних вимірювань, 5 лабораторних стендів для дослідження характеристик технічних засобів автоматизації, науково-дослідницький стенд «АСР вентиляційною установкою», 3 лабораторних стенда «Мікропроцесорна техніка»; як складові стендів використовуються мікропроцесорні контролери MaxyCon Flexy, перетворювачі інтерфесів ОВЕН АС3-М-220, емулятори вхідних дискретних та аналогових сигналів, цифрові ПІД-регулятори ТРМ-251, програмовані логічні контролери (PLC) ПЛК-150, промислові виконавчі механізми, комплекти промислових технічних засобів для вимірювання тиску, температури та витрати.

Лекційні аудиторії обладнані мультімедійними проєкторами Vivitek D551 та Epson DM-1E, комп'ютерний клас розрахований на 10 робочих місць; використовується

програмне забезпечення LibreCAD, середовищє Fusion 360, (дозволено до вільного використання студентами та викладачами в навчальному процесі), програмні продукти для програмування промислових контролерів (CoDeSys, Qubix), для створення SCADA-систем (ESM-MBB, TraceMode).

**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.

### 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.

**Внутрішня академічна мобільність**

Внутрішня академічна мобільність реалізується здобувачами вищої освіти за освітньою програмою у партнерських закладах вищої освіти та наукових установах в межах 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 4,5–9 кредитів ЄКТС.

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 третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти (системі освіти дорослих), підвищення кваліфікації.

#### 3.4.2 Працевлаштування випускників

КП 2132.2 Програміст прикладний;

КП 2139.1 ЗКППТР 23667 Науковий співробітник (галузь обчислень);

КП 2143.2 Професіонал з експлуатації електричних станцій, енергетичних установок та мереж;

КП 2149.1 ЗКППТР 23667 Науковий співробітник (галузь інженерної справи).

### 3.5 Перелік компетентностей випускника

**Інтегральна компетентність**

Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

**Загальні компетентності**

ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності**

СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об’єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

СК2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.

СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об’єктами.

СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об’єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.

СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.

СК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.

СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

СК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.

СК9. Здатність застосовувати сучасні технології наукових досліджень процесів, обладнання, засобів і систем автоматизації, контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами та системами.

СК10. Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, планувати та здійснювати відповідні наукові і прикладні дослідження.

СК11. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизації, кіберфізичних виробництв, процесів управління технологічними комплексами.

СК12. Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах та здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти.

СК13. Здатність керувати колективом в сфері автоматизації та комп`ютерно-інтегрованих технологій, толерантно сприймаючи соціальні, етичні, конфесійні та культурні відмінності членів колективу.

### 3.6 Програмні результати навчання

ПРН1. Створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.

ПРН2. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.

ПРН3. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.

ПРН4. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

ПРН5. Розробляти комп’ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об’єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об’єктів автоматизації.

ПРН6. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.

ПРН7. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об’єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

ПРН8. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об’єктами, кіберфізичних виробництв.

ПРН9. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об’єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосовуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

ПРН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об’єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

ПРН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

ПРН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПРН13. Застосовувати сучасні технології наукових досліджень, спеціалізований математичний інструментарій для дослідження, моделювання та ідентифікації об’єктів автоматизації.

ПРН14. Уміти виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити шляхи щодо їх розв’язання.

ПРН15. Застосовувати методи аналізу, синтезу та оптимізації кіберфізичних виробництв, систем автоматизації управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю.

ПРН16. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

ПРН17. Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

ПРН18. Знати форми керування колективом, бути спроможнім виконувати завдання з розробки та впровадження у виробництво систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій.

## 4 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 4.1 Розподіл кредитів ЄКТС між освітніми компонентами

| № з/п | Групи освітніх компонентів | Кількість кредитів ЄКТС / % | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Обов'язкові компоненти ОНП (обов'язкова частина за НП) | Вибіркові компоненти ОНП (вибіркова частина за НП) | Всього за весь термін навчання |
| 1 | Навчальні дисципліни загальної підготовки | 12 / 10,0% | Немає | 12 / 10,0% |
| 2 | Навчальні дисципліни професійної підготовки | 28,5 / 23,75% | 31,5 / 26,25% | 60 / 50,0% |
| 3 | Курсові проєкти | Немає | Немає | Немає |
| 4 | Практична підготовка | 18 / 15,0% | Немає | 18 / 15,0% |
| 5 | Атестація | 30 / 25,0% | Немає | 30 / 25,0% |
| Всього за весь термін навчання | | 88,5 / 73,75% | 31,5 / 26,25% | 120 / 100% |

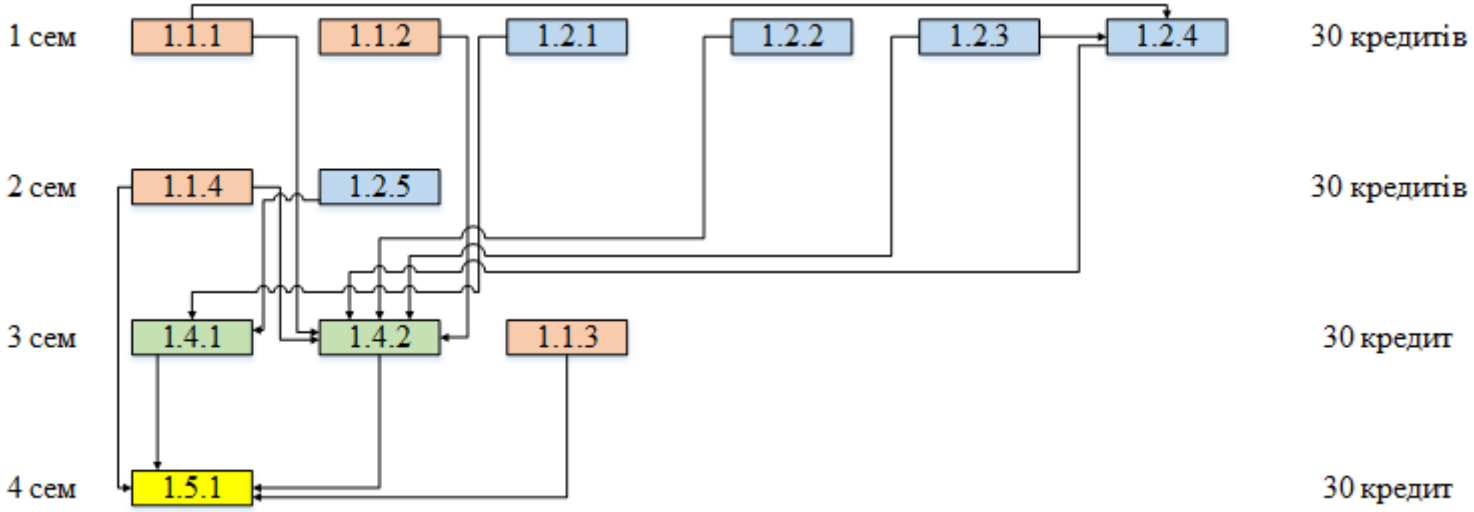
### 4.2 Обов'язкова частина

#### 4.2.1 Освітні компоненти

| № з/п | Освітні компоненти | Індиві-дуальне завдання | Форма контролю | Кількість кредитів ЄКТС |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **1 Обов'язкові компоненти ОНП** | | | | |
| **1.1 Навчальні дисципліни загальної підготовки** | | | | |
| 1.1.1 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | | Залік | 3,0 |
| 1.1.2 | Наукові дослідження та винахідницька діяльність в ІТ-галузі | | Залік | 3,0 |
| 1.1.3 | Основи науково-педагогічної діяльності за професійним спрямуванням | РР | Екзамен | 3,0 |
| 1.1.4 | Основи розвитку креативності | | Залік | 3,0 |
| | | | Всього за групою | 12,0 |
| **1.2 Навчальні дисципліни професійної підготовки** | | | | |
| 1.2.1 | Сучасні системи керування | КР | Екзамен | 6,0 |
| 1.2.2 | Інтелектуальні системи | КР | Екзамен | 6,0 |
| 1.2.3 | Об'єктно-орієнтований аналіз | | Екзамен | 6,0 |
| 1.2.4 | Сучасна технологія розробки програмного забезпечення | | Екзамен | 6,0 |
| 1.2.5 | Математичне забезпечення КІСК | РГР | Екзамен | 4,5 |
| | | | Всього за групою | 28,5 |
| **1.3 Проєктна підготовка** | | | | |
| 1.3.1 | Кваліфікаційна робота | | | 30,0 |
| | | | Всього за групою | 30,0 |
| **1.4 Практична підготовка** | | | | |
| 1.4.1 | Переддипломна практика | | Диф.залік | 12,0 |
| 1.4.2 | Індивідуальна дослідницька робота | | Диф.залік | 6,0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Всього за групою | 18,0 |
| **1.5 Атестація** | | | |
| 1.5.1 | Публічний захист кваліфікаційної роботи | | - |
| | | | |
| | | **Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів** | **88,5** |

**4.2.2 Структурно-логічна схема ОП**



**4.2.3 Матриця відповідності програмних результатів навчання програмним компетентностям**

| Результати навчання | Загальні компетентності | | | | Спеціальні компетентності | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | СК1 | СК2 | СК3 | СК4 | СК5 | СК6 | СК7 | СК8 | СК9 | СК10 | СК11 | СК12 | СК13 |
| ПРН01 | + | + | | | + | | | | | | | | | | | | |
| ПРН02 | + | + | | | | + | | | | | | | | | | | |
| ПРН03 | + | | + | | | | + | | + | + | | | | | | | |
| ПРН04 | + | | + | | | | + | | | | | | | | | | |
| ПРН05 | | | | | + | | | | + | | | | | | | | |
| ПРН06 | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| ПРН07 | | | | | | | | + | | | | | | | | | |
| ПРН08 | | | | | | + | + | | | + | | | | | + | | |
| ПРН09 | | | | | | | | | | | + | + | | | | | |
| ПРН10 | | | | | | + | | | | | + | + | | | | | |
| ПРН11 | | | | | | + | | | | | | | | | | | |
| ПРН12 | | | + | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРН13 | + | | | | | | + | | | | | | + | | | | |
| ПРН14 | + | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ПРН15 | | | + | | | | | | | | | | | | + | | |
| ПРН16 | + | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ПРН17 | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ПРН18 | | | | | | | | | | | | | | | | | + |

**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 | 1.2.1 | 1.2.2 | 1.2.3 | 1.2.4 | 1.2.5 | 1.4.1 | 1.4.2 | 1.5.1 |
| ПРН01 | | | + | + | + | + | | | | + | + | + |
| ПРН02 | | | | + | | + | | | | + | + | + |
| ПРН03 | | | | | | + | | | | | + | + |
| ПРН04 | | | | | | | + | | | | + | + |
| ПРН05 | | | | | | | + | | | + | | + |
| ПРН06 | + | | | | | | | | | + | + | |
| ПРН07 | | | | | | + | + | | | | + | + |
| ПРН08 | | | | | | | | | + | | + | + |
| ПРН09 | | | | | + | | | | | + | + | + |
| ПРН10 | | | | | | | | + | | | + | + |
| ПРН11 | | + | | | | | | | | | + | + |
| ПРН12 | | | | | + | + | + | + | + | | + | + |
| ПРН13 | | | | | | | + | | | | + | + |
| ПРН14 | | | | | | | | | | | + | + |
| ПРН15 | | | | | | + | + | | + | | + | + |
| ПРН16 | | | | | + | + | + | + | + | | + | + |
| ПРН17 | | | + | | | | | | | | | + |
| ПРН18 | | | | | + | | | | | + | | |

### 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 має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

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, ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) Системи управління якістю. Вимоги; стандартів вищої освіти 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).

**6.3 Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм** здійснюється відповідно до «Положення про освітню програму» (https://op.edu.ua/document/14379).

**6.4 Результати щорічного оцінювання** здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників оприлюднюються на офіційному сайті (https://op.edu.ua/about/reports).

**6.5 Підвищення кваліфікації** педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників відбувається у відповідності до Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково педагогічних працівників, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України та «Порядку підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників» (https://op.edu.ua/document/14378). Науково-педагогічним працівникам Одеської політехніки забезпечується можливість безкоштовно підвищити кваліфікацію за

програмами підвищення кваліфікації, пропозиції щодо тематики яких розміщуються за посиланням https://op.edu.ua/servicecatalog/pknpp.

**6.6 Організація освітнього процесу** відбувається у відповідності до «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Одеська політехніка» (https://op.edu.ua/document/22548). Вибір дисциплін кожному здобувачу забезпечується згідно чинного законодавства. Усі види самостійної роботи, виконання індивідуальних завдань та підготовка до поточного та підсумкового контролю забезпечуються відповідним методичним забезпеченням, яке розміщується в репозиторії методичних робіт Одеської політехніки відповідно до «Положення про програму навчальної дисципліни та силабус» (https://op.edu.ua/document/20802).

**6.7 Ефективне управління освітнім процесом** забезпечується за допомогою широко розвиненої інформаційної системи Одеської політехніки (https://is.op.edu.ua).

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

**6.9 Функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату** забезпечується згідно «Положення про академічну доброчесність та етику академічних відносин» (https://op.edu.ua/document/17160), «Порядку перевірки академічних робіт на дотримання норм академічної доброчесності» (https://op.edu.ua/document/17176), «Положення про кваліфікаційні роботи здобувачів ступеня бакалавра та магістра» (https://op.edu.ua/document/20926) та інших нормативних документів внутрішньої системи забезпечення якості Одеської політехніки.