



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

**ПРОЄКТ**  
від 18 серпня 2022

Освітня програма вводиться в дію

з 01 жовтня 2022 р.

**Другий (магістерський) рівень вищої освіти**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Шифр – 121-0  
ID в ЄДЕБО – 50820

**Галузь знань**  
12 Інформаційні технології

**Спеціальність**  
121 Інженерія програмного забезпечення

## **1 ПЕРЕДМОВА**

**Освітню програму розроблено** на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю «121 Інженерія програмного забезпечення» галузі знань «12 Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Стандарт затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 № 1424.

### **Група розробників освітньої програми**

Члени групи:

Любченко В. В., доктор технічних наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення, гарант освітньої програми;  
Зіноватна С. Л., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення;  
Кунгурцев О. Б., кандидат технічних наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення;  
Комлева Н. О., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення;  
Писаренко К. О., кандидат технічних наук, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення.

Особи, які були додатково залучені до розробки:

Яценко В. О., директор освітнього фонду компанії KeepSolid;  
Стіренко С. Г., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри обчислювальної техніки НТУ КПП ім. І. Сікорського;  
Чернега Т. С., випускниця 2017 р.;  
Дубовий Р. В., випускник 2019 р.;  
Воронюк Д. С., випускник 2020 р.;  
Іваненко І.І., здобувач вищої освіти.

### **Погодження**

Освітню програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення 13.06.2022, протокол № 14.

Освітню програму розглянуто на засіданні Ради з якості освітньої діяльності Національного університету «Одеська політехніка» 18.08.2022, протокол № 14.

### **Підписанти**

|                                                      |                    |
|------------------------------------------------------|--------------------|
| Гарант освітньої програми                            | Віра ЛЮБЧЕНКО      |
| Завідувач випускової кафедри                         | Наталія КОМЛЕВА    |
| Голова Ради з якості освітньої діяльності            | Елеонора ЗАБАРНА   |
| Начальник центру із забезпечення якості вищої освіти | Оксана САВЄЛЬЄВА   |
| Перший проректор                                     | Сергій НЕСТЕРЕНКО  |
| Ректор                                               | Геннадій ОБОРСЬКИЙ |

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

## 2 АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення» спрямована на формування компетенцій з інженерії програмних систем різного призначення для різних середовищ.

Освітня програма має на меті підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі інженерії програмного забезпечення, здатних ставити та вирішувати складні завдання щодо розробки, забезпечення якості та супроводження програмних засобів, зокрема засобів аналізу даних та штучного інтелекту.

## 3 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

### 3.1 Загальна інформація

**Назва освітньої програми:** Інженерія програмного забезпечення.

**ID освітньої програми в ЄДЕБО:** 50820.

**Орієнтація освітньої програми:** освітньо-професійна.

**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:** 12 Інформаційні технології.

**Спеціальність:** 121 Інженерія програмного забезпечення.

**Наявність акредитації:** акредитовано Міністерством освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності серія УД №16013743, строк дії до 01.07.2023.

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

**Освітня кваліфікація, що присвоюється випускнику:** Магістр з інженерії програмного забезпечення.

**Документи про вищу освіту, що видаються випускнику:**

- Диплом магістра;
- Додаток до диплома європейського зразка.

**Кваліфікація в дипломі:**

- ступінь вищої освіти магістр,
- галузь знань 12 Інформаційні технології,
- спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення.

**Обсяг програми:** 90 кредитів ЄКТС.

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

**Тривалість програми:**

Нормативний строк підготовки становить 1 рік 4 місяці.

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

**Мова викладання:** українська.

**Кафедра (спеціальна), яка забезпечує виконання програми:** Кафедра інженерії програмного забезпечення.

**Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми:**  
<https://op.edu.ua/education/programs/mag-121-0>.

**Термін дії освітньої програми:** 2022–2024 роки.

**Сфера застосування освітньої програми:**

Програма розповсюджується на здобувачів вищої освіти з нормативним терміном завершення навчання у 2023 або 2024 році.

## **3.2. Характеристика програми**

### **3.2.1 Опис предметної області**

Об'єкт вивчення та діяльності:

процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.

Цілі навчання:

підготовка фахівців, які здатні ставити та розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Теоретичний зміст предметної області:

базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості.

Методи, методики та технології:

методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проєктування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проєктування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проєктами програмного забезпечення.

Інструменти та обладнання:

програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.

### 3.2.2 Фокус освітньої програми

Програма спрямована на підготовку фахівців у сфері розробки та супроводу програмного забезпечення здатних здійснювати інноваційно-дослідницьку діяльність в умовах індустрії інженерії програмного забезпечення.

Ключові слова: програмне забезпечення, програмна інженерія, інформаційні технології, аналіз даних.

### 3.2.3 Особливості та відмінності програми

Особливість програми полягає в тому, що вивчення професійних дисциплін фокусується на особливостях процесів і технологій інженерії програмного забезпечення для аналізу даних та штучного інтелекту. Передбачено виконання курсового проєкту, який на додаток до теоретичних знань дозволяє набути практичні уміння в розробці аналітичних програмних систем.

### 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, мультимедійних лекцій, практичних та лабораторних робіт, консультацій.

Навчання студентоцентроване, передбачені проведення самостійних та групових досліджень, командна робота з розробки програмних проєктів, індивідуальна робота, підготовка 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 можливих 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 інформаційні картки 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 (дотримання встановленого deadline, коректна поведінка, під час лекції здійснювати телефонні дзвінки забороняється, заборонено використання будь-яких підручників, посібників, конспектів лекцій, шпаргалок під час проходження модульних контролів, тощо).

### **3.3.3 Ресурсне забезпечення реалізації програми**

#### **Кадрове забезпечення**

Освітню програму забезпечують: докторів наук – 2, кандидатів наук – 6. Відсоток НПП, залучених до викладання навчальних дисциплін за ОП, які мають відповідні наукові ступені, становить 100%.

#### **Матеріально-технічне та програмне забезпечення**

Освітній процес відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних аудіовізуальною апаратурою і необхідними технічними засобами. Зокрема в навчальному процесі використовуються 2 комп'ютерні класи з безкоштовним доступом до ресурсів мережі Internet.

#### **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.

Навчальні дисципліни супроводжуються матеріалами електронних курсів, які розроблені професорсько-викладацьким складом та розташовані на платформі el.opu.ua.

### **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 <https://op.edu.ua/document/2501>.

#### **Міжнародна академічна мобільність**

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

#### **Внутрішня академічна мобільність**

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

### **3.3.5 Навчання іноземних здобувачів вищої освіти**

Іноземні здобувачі вищої освіти та особи без громадянства навчаються на загальних умовах з можливістю вивчення в межах освітньої програми дисципліни «Українська мова як іноземна» в обсязі 4,5 кредитів ЄКТС.

## **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 Професіонали в галузі програмування;

КП 2132.2 Розробники комп'ютерних програм;

КП 2132.2 Інженер-програміст;

КП 2132.2 Програміст (база даних);

КП 2132.2 Програміст прикладний;

КП 3121 Фахівець з інформаційних технологій;

КП 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення;

КП 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.

## **3.5 Перелік компетентностей випускника**

### **Інтегральна компетентність:**

Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

### **Загальні компетентності:**

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей/видів економічної діяльності).
- ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

- СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.
- СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення.
- СК03. Здатність проєктувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.
- СК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.
- СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.
- СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.
- СК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.
- СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.
- СК10. Здатність розробляти та супроводжувати програмні системи інтелектуального аналізу даних.

### **3.6 Програмні результати навчання**

- ПРН01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення
- ПРН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.
- ПРН03 Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.
- ПРН04 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.
- ПРН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.

ПРН06 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.

ПРН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.

ПРН08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.

ПРН09 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.

ПРН10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.

ПРН11 Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.

ПРН12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.

ПРН13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

ПРН15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.

ПРН16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.

ПРН17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.

## 4 ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 4.1 Розподіл кредитів ЄКТС між освітніми компонентами

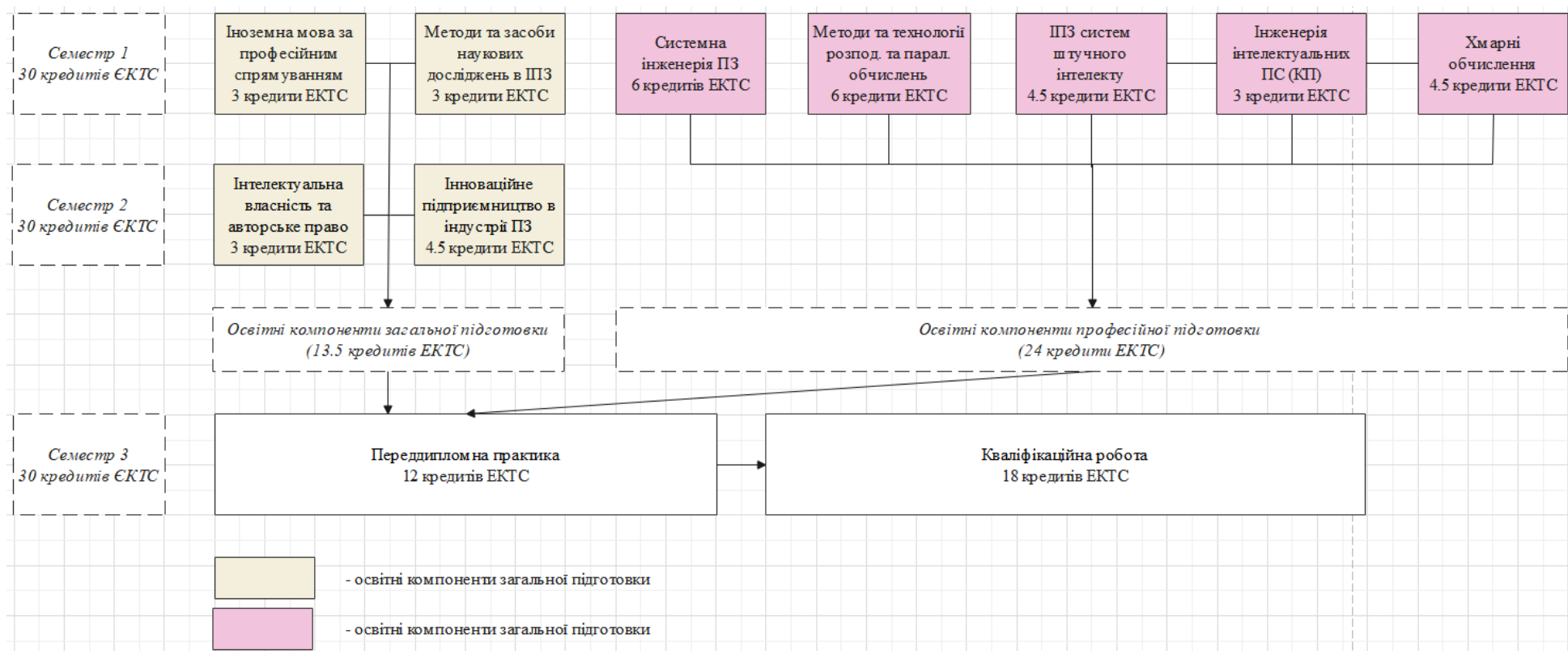
| № з/п                          | Групи освітніх компонентів                  | Кількість кредитів ЄКТС / % |                   |                                |
|--------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|
|                                |                                             | Обов'язкова частина         | Вибіркова частина | Всього за весь термін навчання |
| 1                              | Навчальні дисципліни загальної підготовки   | 13.5 / 15%                  | Немає             | 13.5 / 15%                     |
| 2                              | Навчальні дисципліни професійної підготовки | 21.0 / 24%                  | 22.5 / 25%        | 43.5 / 49%                     |
| 3                              | Курсові проекти                             | 3.0 / 3%                    | Немає             | 3.0 / 3%                       |
| 4                              | Практична підготовка                        | 12.0 / 13%                  | Немає             | 12.0 / 13%                     |
| 5                              | Атестація                                   | 18.0 / 20%                  | Немає             | 18.0 / 20%                     |
| Всього за весь термін навчання |                                             | 67.5 / 75%                  | 22.5 / 25%        | 90 / 100%                      |

### 4.2 Обов'язкова частина

#### 4.2.1 Освітні компоненти

| № з/п                                                    | Освітні компоненти                                                        | Індивідуальне завдання | Форма контролю | Кількість кредитів ЄКТС |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|
| 1                                                        | 2                                                                         | 3                      | 4              | 5                       |
| <b>1 Навчальні дисципліни загальної підготовки</b>       |                                                                           |                        |                |                         |
| 1.1.1                                                    | Іноземна мова за професійним спрямуванням                                 |                        | Залік          | 3.0                     |
| 1.1.2                                                    | Методи та засоби наукових досліджень в інженерії програмного забезпечення |                        | Залік          | 3.0                     |
| 1.1.3                                                    | Інтелектуальна власність та авторське право                               | РР                     | Залік          | 3.0                     |
| 1.1.4                                                    | Інноваційне підприємництво в індустрії програмного забезпечення           | РГР                    | Екзамен        | 4.5                     |
| Всього за групою                                         |                                                                           |                        |                | 13.5                    |
| <b>2. Навчальні дисципліни професійної підготовки</b>    |                                                                           |                        |                |                         |
| 1.2.1                                                    | Системна інженерія програмного забезпечення                               | РГР                    | Екзамен        | 6.0                     |
| 1.2.2                                                    | Інженерія програмного забезпечення систем штучного інтелекту              |                        | Екзамен        | 4.5                     |
| 1.2.3                                                    | Хмарні обчислення                                                         |                        | Екзамен        | 4.5                     |
| 1.2.4                                                    | Методи та технології розподілених та паралельних обчислень                |                        | Екзамен        | 6.0                     |
| Всього за групою                                         |                                                                           |                        |                | 21.0                    |
| <b>3 Курсові проекти</b>                                 |                                                                           |                        |                |                         |
| 1.3.1                                                    | Інженерія інтелектуальних програмних систем                               |                        | Захист         | 3.0                     |
| Всього за групою                                         |                                                                           |                        |                | 3.0                     |
| <b>4 Практична підготовка</b>                            |                                                                           |                        |                |                         |
| 1.4.1                                                    | Переддипломна практика                                                    |                        | Диф.залік      | 12.0                    |
| Всього за групою                                         |                                                                           |                        |                | 12.0                    |
| <b>5 Атестація</b>                                       |                                                                           |                        |                |                         |
| 1.5.1                                                    | Кваліфікаційна робота                                                     |                        | Захист         | 18.0                    |
| Всього за групою                                         |                                                                           |                        |                | 18.0                    |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів</b> |                                                                           |                        |                | <b>67.5</b>             |

## 4.2.2 Структурно-логічна схема ОП



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

| Програмні результати навчання | Загальні компетентності |      |      |      |      | Спеціальні компетентності |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------|------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                               | ЗК01                    | ЗК02 | ЗК03 | ЗК04 | ЗК05 | СК01                      | СК02 | СК03 | СК04 | СК05 | СК06 | СК07 | СК08 | СК09 | СК10 |
| ПРН01                         | +                       | +    |      |      |      |                           |      |      |      | +    |      | +    |      | +    |      |
| ПРН02                         | +                       |      |      |      |      |                           |      | +    |      | +    |      | +    |      | +    | +    |
| ПРН03                         | +                       |      |      |      |      |                           |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |
| ПРН04                         | +                       | +    |      | +    |      | +                         |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |
| ПРН05                         | +                       |      |      | +    |      | +                         |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |
| ПРН06                         | +                       |      |      |      |      |                           | +    | +    |      | +    | +    | +    |      | +    | +    |
| ПРН07                         | +                       |      |      |      |      |                           | +    | +    | +    | +    | +    |      |      |      |      |
| ПРН08                         | +                       |      |      |      | +    | +                         | +    | +    |      | +    |      |      |      | +    | +    |
| ПРН09                         | +                       |      |      |      |      |                           |      |      | +    | +    |      |      |      | +    | +    |
| ПРН10                         | +                       |      |      |      | +    |                           | +    |      | +    | +    |      |      |      |      |      |
| ПРН11                         | +                       |      |      |      |      | +                         |      |      |      | +    |      |      | +    | +    |      |
| ПРН12                         | +                       |      |      |      |      |                           |      |      |      | +    | +    | +    |      |      |      |
| ПРН13                         | +                       |      |      |      |      |                           |      | +    |      | +    |      | +    |      | +    |      |
| ПРН14                         | +                       |      |      |      |      |                           |      |      | +    | +    |      | +    |      | +    |      |
| ПРН15                         | +                       | +    |      |      |      |                           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| ПРН16                         | +                       | +    | +    |      | +    |                           | +    | +    | +    |      |      |      |      |      | +    |
| ПРН17                         | +                       | +    | +    | +    |      |                           |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |

#### 4.2.4 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними освітніми компонентами ОП

| Програмні результати навчання | Номери освітніх компонентів |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                               | 1.1.1                       | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.2.1 | 1.2.2 | 1.2.3 | 1.2.4 | 1.3.1 | 1.4.1 | 1.5.1 |
| ПРН01                         |                             | +     | +     |       | +     |       | +     |       |       |       | +     |
| ПРН02                         |                             |       |       |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     |
| ПРН03                         |                             |       |       |       | +     |       |       | +     |       |       |       |
| ПРН04                         |                             | +     |       | +     |       | +     | +     |       |       |       |       |
| ПРН05                         |                             |       |       | +     | +     |       |       |       | +     |       | +     |
| ПРН06                         |                             | +     |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     |       |
| ПРН07                         |                             |       |       |       | +     |       | +     | +     | +     |       |       |
| ПРН08                         |                             |       |       |       | +     | +     |       | +     | +     | +     |       |
| ПРН09                         |                             |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       | +     |
| ПРН10                         |                             |       |       |       | +     | +     |       | +     |       |       |       |
| ПРН11                         |                             |       |       |       | +     |       |       |       |       | +     | +     |
| ПРН12                         |                             |       | +     | +     |       | +     |       |       |       |       | +     |
| ПРН13                         |                             |       |       |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     |
| ПРН14                         |                             | +     |       | +     | +     |       |       |       |       |       | +     |
| ПРН15                         |                             |       |       |       |       |       |       | +     |       |       |       |
| ПРН16                         |                             | +     |       | +     |       | +     | +     |       | +     |       | +     |
| ПРН17                         | +                           | +     | +     | +     |       |       |       |       |       | +     | +     |

### 4.3 Вибіркова частина

Обсяг вибірових 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 власної індивідуальної траєкторії навчання з каталогів вибірових 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 Одеській політехніці.

## 5 АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Форма атестації:** Кваліфікаційна робота.

**Вимоги до кваліфікаційної роботи:**

Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Обсяг роботи – до 80 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

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.

1. 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>).

2. Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм здійснюється відповідно до Процедури з розроблення освітніх програм (<https://op.edu.ua/document/3355>).

3. Результати щорічного оцінювання здобувачів вищої освіти та НПП відповідно до «Положення про щорічне оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників Одеської політехніки» (<https://op.edu.ua/document/7233>), «Процедури організації моніторингу оцінювання здобувачів вищої освіти та аналізу освітньої діяльності» (<https://op.edu.ua/document/2536>) оприлюднено за посиланням: <https://op.edu.ua/about/reports>.

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

5. НПП забезпечується можливість підвищити кваліфікацію та пройти стажування в Центрі дистанційної освіти або в Центрі педагогічної майстерності Університету (<https://op.edu.ua/quality/pedagogic-master>).

6. Організація освітнього процесу відбувається у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Одеська політехніка» (<https://op.edu.ua/document/9419>); процедури вибору дисциплін визначено в Положенні про порядок організації вивчення вибірових освітніх компонентів (<https://op.edu.ua/document/3354>), самостійна робота здобувачів забезпечується відповідно до Положення про робочу програму навчальної дисципліни (<https://op.edu.ua/document/2549>) та унормовується відповідно до Положення про самостійну роботу здобувачів вищої освіти (<https://op.edu.ua/document/2294>).

7. Ефективне управління освітнім процесом забезпечується за допомогою широко розвиненої інформаційної системи Університету (<https://is.op.edu.ua>).

8. ОП розміщені в «Каталозі освітніх програм» (<https://op.edu.ua/education/programs>). Доступна інформація про всі ОП, ступені вищої освіти та кваліфікації.

9. 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>).

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

11. В Університеті діє Антикорупційна програма запобігання та виявлення корупції (<https://op.edu.ua/document/8518>).