

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

протокол від «28» 06 2021 року № 2

Голова вченої ради Г. О. Оборський

Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2021

Наказ від «28» 06 2021 року № 42/1



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Другий (магістерський) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

МАГІСТР
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
(код та найменування спеціальності)

ОДЕСА – 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

Галузь знань	12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
Спеціальність	121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Рівень вищої освіти	другий
Ступінь	магістр
Професійна кваліфікація	КП 2131.2 Адміністратор бази даних КП 2131.2 Адміністратор даних КП 2132.2 Інженер-програміст КП 2132.2 Програміст (база даних) КП 2132.2 Програміст прикладний КП 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій КП 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення КП 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм

РОЗРОБЛЕНО

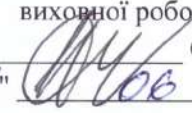
Робочою групою освітньо-професійної програми

Гарант освітньо-професійної програми

 В. А. Крісілов
"08" 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи

 С. А. Нестеренко
"14" 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи
та інформаційних технологій

 Ю. М. Свінарьов
"14" 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти

 О. С. Савельєва
"14" 06 2021 р.

I - Преамбула

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121-Інженерія програмного забезпечення розроблена робочою групою кафедри системного програмного забезпечення для другого (магістерського) рівня вищої освіти навчально-наукового інституту комп'ютерних систем на основі стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1424 від 17.11.2020

ВНЕСЕНО

Кафедрою системного програмного забезпечення

В розробці освітньо-професійної програми брали участь здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти, які здобувають вищу освіту зі спеціальності 121 - «Інженерія програмного забезпечення» Решетняк М.Ю., Дербеньов Г.С. (2019 р. вступу)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів

Назва організації, підприємства тощо	Посада, науковий ступінь та вчене звання	ПІБ	Підпис	Дата
Виробничий підрозділ "Одеське відділення" філії "Головний Інформаційно-обчислювальний Центр" АТ "Укрзалізниця"	Начальник сектору програмно-технічних комплексів	Гайдаржи Іван Андрійович		04.06.2021
Акціонерний Банк "Південний"	Заступник директора департаменту інформаційних технологій	Федорович Максим Юрійович		03.06.2021



1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту»: **освітньо-професійна програма** – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

Освітня програма містить: перелік освітніх компонентів; їх логічну послідовність; вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою; кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, робочих програм навчальних дисциплін і програм практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю (спеціалізації за наявності);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітня програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 25.06.2019) і встановлює: обсяг та термін навчання бакалаврів, магістрів та докторів філософії; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг освітніх компонентів для опанування компетентностей освітньої програми.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Одеській політехніці;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів зі спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення;
- екзаменаційна комісія;
- приймальна комісія.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру системного програмного забезпечення для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення: Навчально-наукового інституту комп'ютерних систем, Українсько-німецького Навчально-наукового інституту (УНІ)*, Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ)*, Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)*.

*Якщо здобувач освітньо-професійної програми за другим (магістерським) рівнем зі спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення з спеціалізації «Інженерія програмного забезпечення» має бажання скористатися можливістю академічної мобільності в рамках договорів з університетами партнерами (з супроводом структурних підрозділів – УНІ, УІІ, УПІ), то для забезпечення можливості навчання в університетах партнерах, студент має володіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

- 2.1 Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
- 2.2 Закон України «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- 2.3 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011, № 1341 (у редакції від 02.07.2020 р.). <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
- 2.4 Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>
- 2.5 Постанова КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року.
- 2.6 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 01.03.2015 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>
- 2.7 Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 р. № 34. <https://opu.ua/document/2492>
- 2.8 Наказ Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. №600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. №1254) «Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». http://edu-mns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf
- 2.9 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. - Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.
- 2.10 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, №. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.
- 2.11 Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 06.03.2020, № 23. <https://opu.ua/document/3335>.
- 2.12 Положення про порядок організації вивчення вибіркового освітніх компонентів. Введено в дію наказом ректора від 06.03.2020, № 24. <https://opu.ua/document/3354>.
- 2.13 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету. Введено в дію наказом ректора від 31.10.2019, № 54. <https://opu.ua/document/2545>.
- 2.14 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 03.10.2019, № 37. <https://opu.ua/document/2501>.
- 2.15 Наказ Міністерства праці та соціальної політики України «Про затвердження Випуску 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників» від 29.12.2004 № 336 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336203-04#Text>.
- 2.16. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 № 1424. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ МАГІСТРА

1 – Загальна інформація	
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Назва галузі знань	12 Інформаційні технології
Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат акредитації спеціальності серія НД № 1695119, дійсний до 01 липня 2023 р.
Документ про вищу освіту, що видається випускникам	Диплом магістра Додаток до диплома магістра європейського зразка
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або магістра
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освіти	90 кредитів ЄКТС, нормативний строк підготовки – 1 рік 4 місяці
Термін дії освітньої програми	2021-2022 рр.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Обмеження щодо форм здобуття вищої освіти	Обмеження відсутні
Кваліфікація освітня	Магістр з інженерії програмного забезпечення
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення Освітня програма – Інженерія програмного забезпечення
Мова викладання	Українська
Інтернет-адреса розміщення опису освітньої програми	https://opu.ua/education/programs/mag-121-0
2 – Мета освітньої програми	
	Підготовка висококваліфікованих фахівців в галузі інженерії програмного забезпечення, здатних ставити та вирішувати складні завдання щодо розробки, забезпечення якості та супроводження програмних засобів

3 – Характеристика програми	
Предметна область	Формування та розвиток професійних компетентностей, що дозволять випускникам успішно ставити та вирішувати складні завдання в галузі інженерії програмного забезпечення. <i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> процеси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. <i>Цілі навчання:</i> 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. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості. <i>Методи, засоби та технології:</i> методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проектування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проектування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення, методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі та методи надійності та якості в програмній інженерії; методи управління проектами програмного забезпечення. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.
Фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма спрямована на підготовку фахівців у сфері розробки та супроводу програмного забезпечення. Головною перевагою програми підготовки магістрів є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Особливості та відмінності	Орієнтована на партнерство з вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, участь у міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
4 – Придатність до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Область професійної діяльності – розробка програмних продуктів, технологій та засобів розроблення програмного забезпечення, наукові дослідження, викладацька, експертна та консультативна діяльність у сфері інженерії програмного забезпечення. Самостійне працевлаштування
Подальше навчання	Можливе продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
5 – Стиль та методика навчання	
Підходи до викладання та	Лекції, практичні та лабораторні роботи, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та рекомендованих

навчання	інформаційних джерел, командна робота з розробки програмних проектів, консультації із науково-педагогічними співробітниками, підготовка кваліфікаційної роботи
Система оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль, презентації, індивідуальні і командні роботи, розрахунково-графічні та курсові роботи
6 – Програмні компетентності	
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 проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. СК03. Здатність проектувати 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 проектними 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.
7 – Програмні результати навчання	
	РН01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. РН03 Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області. РН04 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення.

	RH05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення. RH06 Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів. RH07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв’язання складних задач інженерії програмного забезпечення. RH08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника. RH09 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення. RH10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проєктування програмного забезпечення. RH11 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. RH12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики. RH13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу. RH14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. RH15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника. RH16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення. RH17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв’язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 60 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені до дисциплін, які викладають
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/reports#11
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Одеської політехніки та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua

9 – Академічна мобільність	
Нормативно-правові акти	Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року та «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність» (введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37) https://opu.ua/document/2501
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Одеською політехнікою та технічними університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Erasmus+, на основі спільних договорів між Одеською політехнікою та університетами-партнерами
10 – Навчання іноземних здобувачів	
Умови	На загальних умовах з обов'язковим вивченням дисципліни «Українська мова як іноземна»

4. ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

4.1. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь строк навчання
1	Навчальні дисципліни загальної підготовки	9 / 10	6 / 6,7	15 / 16,7
2	Навчальні дисципліни професійної підготовки	27 / 30	18 / 20	45 / 50
3	Курсові проекти	немає	немає	немає
4	Практична підготовка	12 / 13,3	немає	3 / 13,3
5	Атестація	18 / 20	немає	18 / 20
7	Всього за весь термін навчання	66 / 73,3	24 / 26,7	90 / 100

4.2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.2.1. Перелік компонентів ОП

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1 Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
О301	Професійна іноземна мова	3,0	Залік
О302	Інтелектуальна власність та авторське право	3,0	Залік
О303	Інноваційне підприємництво в індустрії ПЗ	3,0	Залік
	<i>Всього за цикл 1.1</i>	9	
1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОП01	Системна інженерія програмного забезпечення	4,5	Екзамен
ОП02	Інтелектуальні системи	4,5	Екзамен
ОП03	Хмарні обчислення	4,5	Екзамен
ОП04	Методи та засоби наукових досліджень в інженерії програмного забезпечення	4,5	Залік
ОП05	Формальні методи розробки та супроводу програмних систем	4,5	Залік
ОП06	Інженерія програмного забезпечення для паралельних обчислювальних систем	4,5	Залік
	<i>Всього за цикл 1.2</i>	27	
1.3 Практична підготовка			
П01	Переддипломна практика	12,0	Залік
1.4 Атестація			
А01	Кваліфікаційна робота	18,0	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів:		66,0	
2. Вибіркові компоненти ОПП			

2.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
V301	Українська мова як іноземна*	4,5	Залік
V302	Кадровий менеджмент	3,0	Залік
V303	Організаційна психологія		
V304	Системи ефективних комунікацій		
V305	Безпека технічних систем в ІТ-галузі	3,0	Екзамен
V306	Екологічна безпека		
V307	Інформаційна підтримка проєктів з охорони праці		
	<i>Всього за цикл 2.1</i>	6	
2.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ВП01	Теорія управління та прийняття рішень	4,5	Екзамен
ВП02	Системи підтримки прийняття рішень		
ВП03	Технології управління ІТ-продуктом		
ВП04	Прикладний аналіз програмних систем	4,5	Екзамен
ВП05	Теорія надійності програмних систем		
ВП06	Метрики програмного забезпечення		
ВП07	Детальне проектування програмних систем	4,5	Екзамен
ВП08	Управління якістю та вимогами в ІТ-проєктах		
ВП09	Вибіркові питання інженерії програмного забезпечення		
ВП10	Проектування програмних систем зі штучним інтелектом	4,5	Залік
ВП11	Технології обробки тексту на природних мовах		
ВП12	Розробка інтерфейсів ПЗ на природних мовах		
	<i>Всього за цикл 2.2</i>	18	
	Військова підготовка**	29	
	Дисципліни з інших діючих освітніх програм ***	24	
Загальний обсяг вибірових освітніх компонентів:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

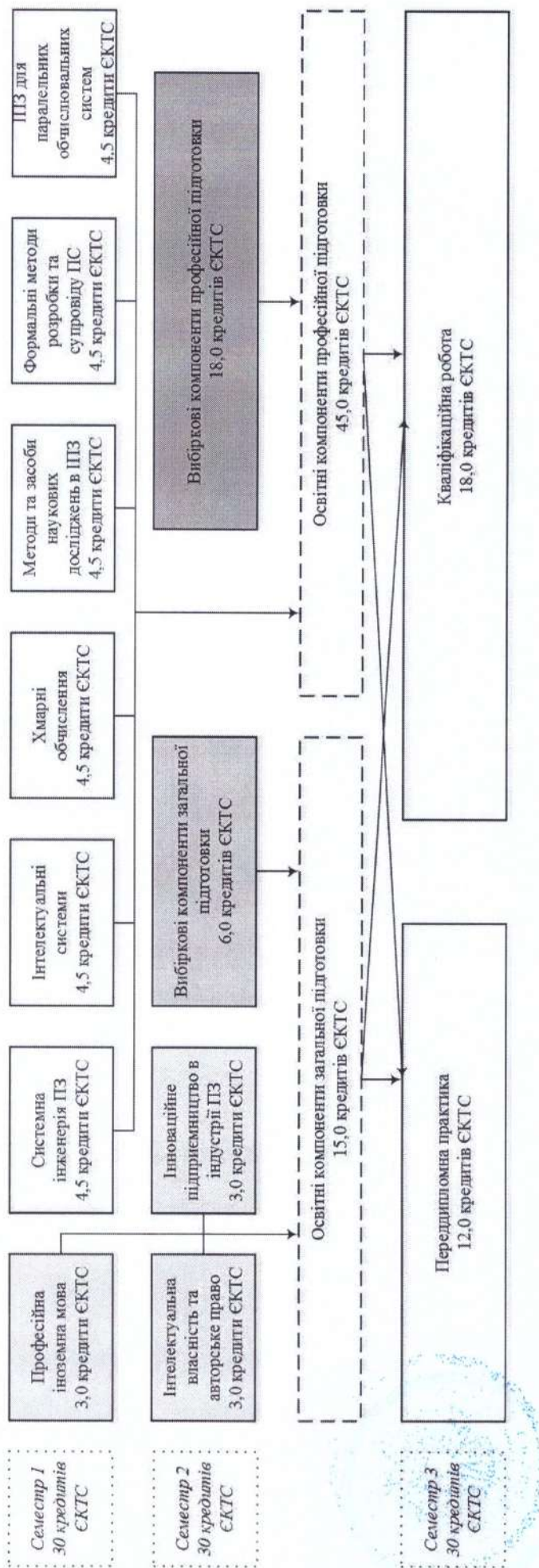
Примітки:

* Вивчається тільки іноземними студентами

** Послідовність вивчення дисципліни, графік навчального процесу, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми та засоби поточного і підсумкового контролю встановлюються відповідною програмою військової підготовки.

*** Здобувачі можуть обрати навчальні дисципліни з діючих навчальних планів інших освітніх програм, які загальним обсягом не перевищують кількість кредитів, відведених для вибору на навчальний рік

4.2.2. Структурно-логічна схема ОП



5. МАТРИЦІ

5.1. Матриця співвідношення програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Шифр ОК	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності					Спеціальні компетентності								
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09
A01	+	+				+	+		+		+		+	+	+
O301			+												
O302					+							+			
O303					+	+				+		+			
OP01	+						+				+			+	+
OP02	+							+			+				
OP03	+						+	+			+				
OP04	+			+				+		+			+		
OP05	+	+						+					+		
OP06	+	+							+						
П01	+								+						+

5.2. Матриця співвідношення програмних результатів навчання до програмних компетентностей

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09
РН01	+	+								+		+		+
РН02	+							+		+		+	+	+
РН03	+													+
РН04	+	+		+		+								
РН05	+			+		+								+
РН06	+						+	+		+	+	+		+
РН07	+						+	+	+	+	+			
РН08	+				+	+	+	+		+				+
РН09	+								+	+				+
РН10	+				+		+		+	+				
РН11	+					+				+			+	+
РН12	+									+	+	+	+	
РН13	+							+		+		+		+
РН14	+								+	+		+		+
РН15	+	+												
РН16	+	+	+		+		+	+	+					
РН17	+	+	+	+										

5.3. Матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентами освітньої програми

	A01	O301	O302	O303	OP01	OP02	OP03	OP04	OP05	OP06	П01
РН01	+				+		+				
РН02	+				+		+		+	+	+
РН03										+	
РН04							+				
РН05	+										
РН06										+	+
РН07					+	+	+				
РН08					+						+
РН09						+					
РН10								+	+		
РН11	+										+
РН12			+	+	+						
РН13	+										+
РН14				+	+			+			
РН15										+	
РН16				+							
РН17		+	+	+				+	+		

6. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ

Атестація випускників спеціальності 121 – Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з інженерії програмного забезпечення. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форма атестації	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Всі роботи перевіряються на академічний плагіат згідно встановленої в університеті процедури. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства. Регламент обсягу (кількість сторінок) та структура роботи у відповідності до затвердженого Положення щодо оформлення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.

7. СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Система складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників Одеської політехніки та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеської політехніки затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету, протокол від 29.10.2019 р. № 3 та введено в дію наказом ректора від 31.10.2019 р. № 54.

Інформаційний додаток до ОП – Співвідношення компетентностей, результатів навчання до вибірових освітніх компонентів

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
B301	Українська мова як іноземна	ЗК02 Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово	RN17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела
B302	Кадровий менеджмент	ЗК04 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей/видів економічної діяльності) СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення	BRN01 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до кадрового забезпечення та роботи в команді програмних проєктів RN06 Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів
B303	Організаційна психологія	ЗК04 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей/видів економічної діяльності) СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення	BRN01 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до кадрового забезпечення та роботи в команді програмних проєктів RN06 Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів
B304	Системи ефективних комунікацій	ЗК04 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей/видів економічної діяльності) СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення	BRN01 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до кадрового забезпечення та роботи в команді програмних проєктів RN06 Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проєктних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів

V305	Безпека технічних систем в ІТ-галузі	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	RN01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення RN12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики
V306	Екологічна безпека	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	RN01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення RN12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики
V307	Інформаційна підтримка проєктів з охорони праці	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	RN01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення RN12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики
ВП01	Теорія управління та прийняття рішень	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	RN12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики ВРН02 Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, невизначеності та ризиків
ВП02	Системи підтримки прийняття рішень	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	RN12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики ВРН02 Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, невизначеності та ризиків

ВП03	Технології управління ІТ-продуктом	СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення	РН12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу РН14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій
ВП04	Прикладний аналіз програмних систем	СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення	РН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення РН11 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
ВП05	Теорія надійності програмних систем	СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення	РН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення РН11 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
ВП06	Метрики програмного забезпечення	СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення	РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу РН12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики
ВП07	Детальне проектування програмних систем	СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення	РН06 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 РН10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення

ВП08	Управління якістю та вимогами в ІТ-проектах	СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення	РН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення
		СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення	РН11 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
ВП09	Вибіркові питання інженерії програмного забезпечення	СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення	РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу РН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення
ВП10	Проектування програмних систем зі штучним інтелектом	СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення	ВРН03 Проектувати, реалізовувати програмно та організовувати підтримку інтелектуальних інформаційних систем різного роду на основі аналізу організаційних потреб та можливостей
		СК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів	РН08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника
ВП11	Технології обробки тексту на природних мовах	СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення	РН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення ВРН04 Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та програмні інструменти роботи з природними мовами
ВП12	Розробка інтерфейсів ПЗ на природних мовах	СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення	РН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення ВРН04 Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та програмні інструменти роботи з природними мовами