МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
протокол від "22" 06 2021 року № 2
Голова вченої ради Г.О. Оборський
Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2021 р.
наказ від "22" 06 2021 року № 421

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ
(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

21-154

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Спеціалізація	–
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Ступінь	Доктор філософії
Професійна кваліфікація	КП 2132 Професіонали в галузі програмування КП 2132.1 Наукові співробітники (програмування) КП 2132.2 Розробники комп'ютерних програм КП 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів КП 2447.1 Наукові співробітники (проекти та програми) КП 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами

РОЗРОБЛЕНО
Робочою групою освітньо-наукової програми
Гарант освітньо-наукової програми
_____ С.А. Положаєнко
"02" 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО*
Проректор з наукової та
науково-педагогічної роботи
_____ Д.В. Дмитришин
"17" 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
"17" 06 2021 р.

ПОГОДЖЕНО
Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти
_____ О. С. Савєльєва
"16" 06 2021 р.

21-154

І - Преамбула

Освітньо-наукова програма з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» розроблена робочою групою за третім (освітньо-науковим) рівнем навчально-наукового інституту комп'ютерних систем тимчасово до введення в дію стандарту вищої освіти з спеціальності.

ВНЕСЕНО

Кафедра комп'ютеризованих систем управління

(назва структурного підрозділу закладу вищої освіти)

В розробці освітньо-наукової програми брав участь здобувач вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» – Чорі Владислав Владиславович (2018 р. вступу)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання,	ПІБ	Підпис	Дата
ТОВ «Оліс»	Радник з науково-технічної політики та розвитку, д-р техн. наук	Верещинський Олександр Павлович		02.06.2021
ТОВ Нафтогазхімсервіс	Директор, канд-т техн. наук	Григоренко Юрій Васильович		04.06.2021
Черкаський державний технологічний університет, кафедра радіотехніки, телекомунікацій і робототехнічних систем	Завідувач кафедри, д-р техн. наук	Палагін Володимир Васильович		09.06.2021
Кам'янець-Подільський національний університет ім. Івана Огієнка, кафедра інформатики	Завідувач кафедри, д-р техн. наук	Федорчук Володимир Анатолійович		15.06.2021

21-154

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": освітньо-наукова 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 професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

Освітня програма повинна містити: 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 02.07.2020) 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 Державному університеті «Одеська політехніка»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»;
- приймальна комісія Державного університету «Одеська політехніка».

Освітня програма поширюється на випускову кафедру Комп'ютеризованих систем управління для підготовки здобувачів 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)*.

Примітка: Якщо здобувач освітньо-професійної програми за другим (магістерським) або третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» має бажання скористатися можливістю академічної мобільності в рамках договорів з університетами партнерами (з супроводом структурних підрозділів – Українсько-німецького навчально-наукового інституту (УНІ), Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ), Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)), то для забезпечення можливості навчання в університетах партнерах, аспірант 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://zakon3.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 листопада 2011 р. № 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 29.04.2015 № 266 "Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017). https://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/conv
2.5 Постанова КМУ № 579 "Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12 серпня 2015 року. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF
2.6 Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (редакція від 19.04.2019 р.). https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#n2
2.7 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 18.08.2020 р.). https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20200818#Text
2.8 Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 р. № 34. https://opu.ua/document/2492
2.9 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://edumns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf
2.10 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.
2.11 OECD (2011), "Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected and Desired Learning Outcomes in Economics", OECD Education Working Papers, No. 59, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchwb3nn-en
2.12 Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Business. Publicaciones de la Universidad de Deusto Apartado 1 – 48080 Bilbao, 2009. https://www.unideusto.org/tuningeu/publications/253-reference-points-for-the-design-and-delivery-ofdegree-programmes-in-business.html
2.13 Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 23. https://opu.ua/document/3355
2.14 Положення про порядок організації вивчення вибіркових освітніх компонентів. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 р. № 24. https://opu.ua/document/3354
2.15 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету. Введено в дію наказом ректора від 31 жовтня 2019 р. № 54. https://opu.ua/document/2545
2.16 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37. https://opu.ua/document/2501
2.17 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 N 336 (редакція від 22.09.2015) https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336203-04#Text
2.18 Положення ОНПУ «Про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії» (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 № 21. https://opu.ua/document/3353
2.19 Наказ "Про формування навчальних планів докторів філософії на 2020-2021 н.р." від 17.03.2020 №146-в. https://opu.ua/document/3519

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Ступінь, що присуджується	Доктор філософії
Назва галузі знань	12 Інформаційні технології

Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Назва спеціалізації	–
Наявність акредитації	–
Документ про вищу освіту, що видається випускникам	Диплом доктора філософії; Додаток до диплома доктора філософії європейського зразка
Передумови	Наявність ступеня магістра
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освіти	Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми на основі ступеня магістра становить 45 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки: за денною та заочною формами навчання – 4 роки.
Термін дії освітньої програми	2021 – 2025 рр.
Цикл/рівень	FQ-EHEA –третій цикл, QF-LLL – восьмий рівень, НРК – восьмий рівень
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Кваліфікація освітня	Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення
Кваліфікація, що присвоюється випускникам	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://op.edu.ua/education/programs/phd-121-0
А	Мета освітньої програми
	Цю програму призначено для розвитку академічних, професійних і творчих здібностей аспірантів достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем з проведенням дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової діяльності у галузі інженерії програмного забезпечення необхідних для підготовки та захисту дисертації
В	Характеристика програми
Опис предметної області	***Об'єкт:*** теоретичні та методологічні засади дослідження та застосування процесів, засобів та ресурсів аналізу, розробки, впровадження, супроводження, експлуатації та забезпечення якості програмних систем. ***Цілі навчання:*** формування професійних компетентностей, необхідних для проведення власного наукового дослідження в інженерії програмного забезпечення, результати якого будуть мати наукову новизну та практичне значення, а також для педагогічної діяльності в інженерії програмного забезпечення. Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні та прикладні наукові дослідження, розробка і впровадження теорій і технологій в інженерії програмного забезпечення, можливості їх використання для практичних потреб. ***Методи, методики та технології:*** об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування нових і отриманих раніше

	знань в інженерії програмного забезпечення. ***Інструменти та обладнання*:** програмно-апаратні та комутаційні інструментальні засоби підтримки інженерії програмного забезпечення.
Фокус освітньої програми	Наукові дослідження в галузі інженерії програмного забезпечення з акцентом на моделюванні динамічних об'єктів і процесів різної природи
Орієнтація програми	Освітньо-наукова
Особливості та відмінності	Програма орієнтована на проведення самостійних досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення, які включають поглиблене вивчення методів та програмних засобів математичного моделювання та ідентифікації динамічних об'єктів і процесів
C	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади за ДК 003:2010 КП 2132 Професіонали в галузі програмування КП 2132.1 Наукові співробітники (програмування) КП 2132.2 Розробники комп'ютерних програм КП 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів КП 2310.1 Професори та доценти КП 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами А також посади керівників всіх рівнів та провідних фахівців у ІТ-компаніях, керівників ІТ відділів на підприємствах всіх форм власності, науково-дослідних інституціях і лабораторіях, вищих навчальних закладах, крім того можливе самостійне працевлаштування.
Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання за науковим рівнем вищої освіти, брати участь у постдокторських програмах в тому числі міжнародних. Навчання впродовж життя для вдосконалення в освітній, науковій та професійній діяльності.
D	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Види навчальних занять – лекції, практичні заняття консультації з дисциплін загально-наукової та професійної підготовки відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в університеті (https://opu.ua/document/2492). Самостійна робота з використанням підручників, конспектів, наукових джерел. Проблемно-орієнтоване навчання – у формі самостійної роботи здобувачів, виконання індивідуальних завдань з навчальних дисциплін; проходження педагогічної практики за професійним спрямуванням; проведення досліджень за обраною тематикою та участі у виконанні науково-дослідних робіт, апробації, презентації, публікації їх результатів – за постійної підтримки наукового керівника (керівників), консультування членів групи забезпечення програми. Навчання здійснюється відповідно до Положення про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії (https://opu.ua/document/3353).
Система оцінювання	Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ЄКТС та здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінювання рівня досягнутих результатів навчання з окремих освітніх компонентів освітньої складової програми здійснюється у формі поточних та підсумкових контролів. Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ (https://opu.ua/document/2492), робочими програмами навчальних дисциплін. Проміжний контроль та оцінювання виконання наукової складової програми здійснюється у формі щорічного звіту з виконання індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Регламентується

	Положення про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії (https://opu.ua/document/3353). Атестація здобувачів 3-го рівня вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту дисертації на засіданні спеціалізованої вченої ради. Регламентується Положення про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії (https://opu.ua/document/3353).
E	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в галузі інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК02. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним ЗК05. Здатність працювати в міжнародному контексті ЗК06. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми ЗК07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо
Спеціальні компетентності	СК01. Здатність застосовувати сучасні концептуальні та методологічні знання в системній інженерії. СК02. Здатність критично переосмислювати наявні технології програмної інженерії та відстежувати тенденції їх розвитку. СК03. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та складні ідеї в інженерії програмного забезпечення. СК04. Здатність спілкуватися з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі інженерії програмного забезпечення. СК05. Здатність до ініціювання та реалізації інноваційних комплексних проектів в інженерії програмного забезпечення, лідерства під час їх реалізації. СК06. Здатність до розроблення та реалізації програмних проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та розв'язання значущих технічних, соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем. СК07. Здатність до постійного самовдосконалення у професійній сфері, відповідальність за навчання інших при проведенні науково-педагогічної діяльності та наукових досліджень в інженерії програмного забезпечення. СК08. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері програмної інженерії, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологій розробки та використання програмного забезпечення. СК09. Здатність приймати стратегічні рішення, що передбачають та формулюють майбутні напрямки розвитку клієнто-орієнтованих процесів, нових бізнес-продуктів та сервісів. СК10. Здатність застосовувати і розробляти методи і засоби системного аналізу, оптимізації, управління, прийняття рішень і обробки інформації стосовно складних систем, з метою підвищення ефективності функціонування об'єктів дослідження СК11. Здатність виконувати теоретичні дослідження процесів створення, накопичення і обробки інформації, включаючи аналіз і створення моделей даних і знань, мов їх опису і маніпулювання, створення нових математичних методів і засобів підтримки інтелектуальної обробки даних
F	Програмні результати навчання
	Ключові результати навчання:

	ПРН01(З,У/Н,К,ВА). Знати та вміти аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у обраній проблематиці дослідження, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження як складові загальноцивілізаційного процесу ПРН02(У/Н,АВ). Вміти підготувати запит на отримання фінансування, розробити техніко-економічне обґрунтування проекту, розробляти звітну документацію ПРН03(У/Н,ВА). Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, визначити його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя ПРН04(У/Н,ВА). Розробляти та оцінювати стратегії управління програмними проектами та їх результати з точки зору якості кінцевого програмного продукту ПРН05(З,У/Н). Вміти досліджувати робочі параметри процесів життєвого циклу програмного забезпечення, а також здійснювати аналіз вибраних методів та засобів підтримки цих процесів та бути спроможним обґрунтувати свій вибір ПРН06(З,У/Н,ВА). Вміти приймати технічні, методологічні, організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності ПРН07(З,У/Н,ВА). Набувати нові наукові та професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій. ПРН08(У/Н,К). Демонструвати результати наукової роботи, готувати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи як на рідній мові, так на однієї з мов Євросоюзу. ПРН09.(У/Н) Усвідомлювати та використовувати в повсякденній діяльності тенденції розвиту інформаційних технологій ПРН10(З,У/Н,ВА). Цілеспрямовано шукати, розуміти, аналізувати, необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПРН11(У/Н,ВА). Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки. ПРН12(З,ВА). Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів. ПРН13(З,У/Н,К). Вміти спілкуватися зі світовою спільнотою та громадськістю в інженерії програмного забезпечення. ПРн14(ВА). Знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності. ПРН15(З,У/Н,К,ВА). Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації в інженерії програмного забезпечення. ПРН16(У/Н,ВА). Вміння формулювання та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення. ПРН17(З,У/Н). Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики, та культурного кругозору. ПРН18(З). Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень. ПРН19(К,АВ). Вміти вести спеціалізовані наукові семінари, організовувати

	та проводити навчальні заняття. Володіти способами організації навчально-пізнавальної та практичної діяльності
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання дисциплін професійної підготовки, є докторами технічних наук та штатними співробітниками університету, мають досвід підготовки та атестації наукових кадрів у складі спеціалізованих вчених рад, підтверджений високий рівень наукової і професійної активності
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/set_up_documents#8
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Офіційний сайт університету (https://opu.ua) містить всю необхідну здобувачам освіти інформацію щодо нормативного регулювання та результатів освітньої, наукової, виховної та іншої діяльності, структурних підрозділів, освітніх програм, навчальних планів та їх освітніх компонент, умов прийому, тощо. Науково-технічна бібліотека університету має книжковий фонд в 1,2 млн примірників та близько 7 тис. повнотекстових електронних версій, 5 читальних залів забезпечених безкоштовним доступом до мережі Інтернет, в яких одночасно можуть працювати 520 читачів. Офіційний сайт бібліотеки університету (https://opu.ua/library) – містить електронні каталоги ресурсів бібліотеки, електронні учбові і методичні видання університету, локальний доступ до баз даних Scopus та Web of Science. Інституційний репозиторій університету (http://dspace.opu.ua/jspui/) – накопичує та забезпечує відкритий доступ через Інтернет до наукових та освітніх матеріалів професорсько-викладацького складу, співробітників, студентів, аспірантів та докторантів університету. Інформаційну підтримку, у вигляді відкритого доступу до сучасних наукових матеріалів та можливості публікувати результати дисертаційних робіт, надають молодим вченим та аспірантам спеціальностей галузі 12 – Інформаційні технології два наукових журнали, які включено до Переліку наукових фахових видань України (категорія «Б»), це «Вісник сучасних інформаційних технологій» (https://hait.opu.ua/) та «Прикладні аспекти інформаційних технологій» (https://aait.opu.ua/). Аспіранти освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» мають можливість публічного обговорення результатів дослідження на міжнародних конференціях «Modern Information Technology» та «Informatics Culture Technology», які щорічно проводяться інститутом комп'ютерних систем університету. Аспіранти освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» також мають вільний доступ до бібліотеки спеціалізованої вченої ради Д 41.052.01, що містить примірники рукописів дисертаційних робіт та авторефератів у друкованому та електронному вигляді.
H	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, Положеннями університету «Про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція)» (https://opu.ua/document/2501), яке затверджено наказом №37 від 03.10.2019, «Про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії» (https://opu.ua/document/3353).

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між університетом та закладами вищої освіти, науковими установами України та/або їх структурними підрозділами. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України
Міжнародна кредитна мобільність	На підставі міжнародних договорів про співробітництво в галузі освіти і науки, міжнародних програм та проектів, договорів про співробітництво між університетом та іноземними закладами вищої освіти (науковими установами) та їх основними структурними підрозділами, а також з власної ініціативи учасників освітнього процесу, за підтримки адміністрації університету, на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів
І	Навчання іноземних здобувачів
Умови	На загальних умовах та вивчені освітнього компоненту «Українська мова як іноземна»

4. ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

4.1 Розподіл змісту освітньо-наукової програми за групами освітніх компонентів та циклами підготовки

№ з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОП(вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Навчальні дисципліни загальної підготовки	21 /47	0 / 0	21 / 47
2	Навчальні дисципліни професійної підготовки	12/ 27	12/ 27	24 / 53
3	Атестація*	/	Немає	/
4	Всього за весь термін навчання: - доктор філософії за ОНП	33/ 73	12/ 27	45 / 100
	* формою атестації є публічний захист дисертаційної роботи			

4.2 Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

4.2.1 Перелік компонентів ОП

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП/ОНП			
1.1. Навчальні дисципліни загально-наукової підготовки			
О301	Іноземна (англійська, німецька, іспанська) мова за професійним спрямуванням	7,0	3,І
О302	Психологія та педагогіка вищої школи	4,0	І
О303	Філософія та методологія наукових досліджень	4,0	І
О304	Управління науковою діяльністю	6,0	3,І
1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОП01	Методи інженерії програмного забезпечення	4,0	І
ОП02	Статистичні методи обробки експериментальних даних	4,0	І

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
ОП03	Моделювання динамічних систем	4,0	І
1.4 Практично-професійна підготовка			
ПП01	Педагогічна практика за професійним спрямуванням*		З
1.5 Атестація			
А01	Дисертаційна робота		
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		33,0	
2. Вибіркові компоненти ОНП**			
2.1. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ВП01	Системи розподілених та кластерних обчислень	4,0	І
ВП02	Організація розподілених обчислень на базigrid-технології	4,0	І
ВП03	Оптимізація в неперервних та дискретних структурах	4,0	І
ВП04	Дискретно-безперервні моделі і оптимізація керованих процесів	4,0	І
ВП05	Методи програмної інженерії у BIG DATA	4,0	З
ВП06	Програмна інженерія для систем аналітики даних	4,0	З
	Дисципліни інших НП та ОП	12,0	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		12,0	
ВЗ01	Українська мова як іноземна***	7,0	3,3
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		45,0	

Примітка:

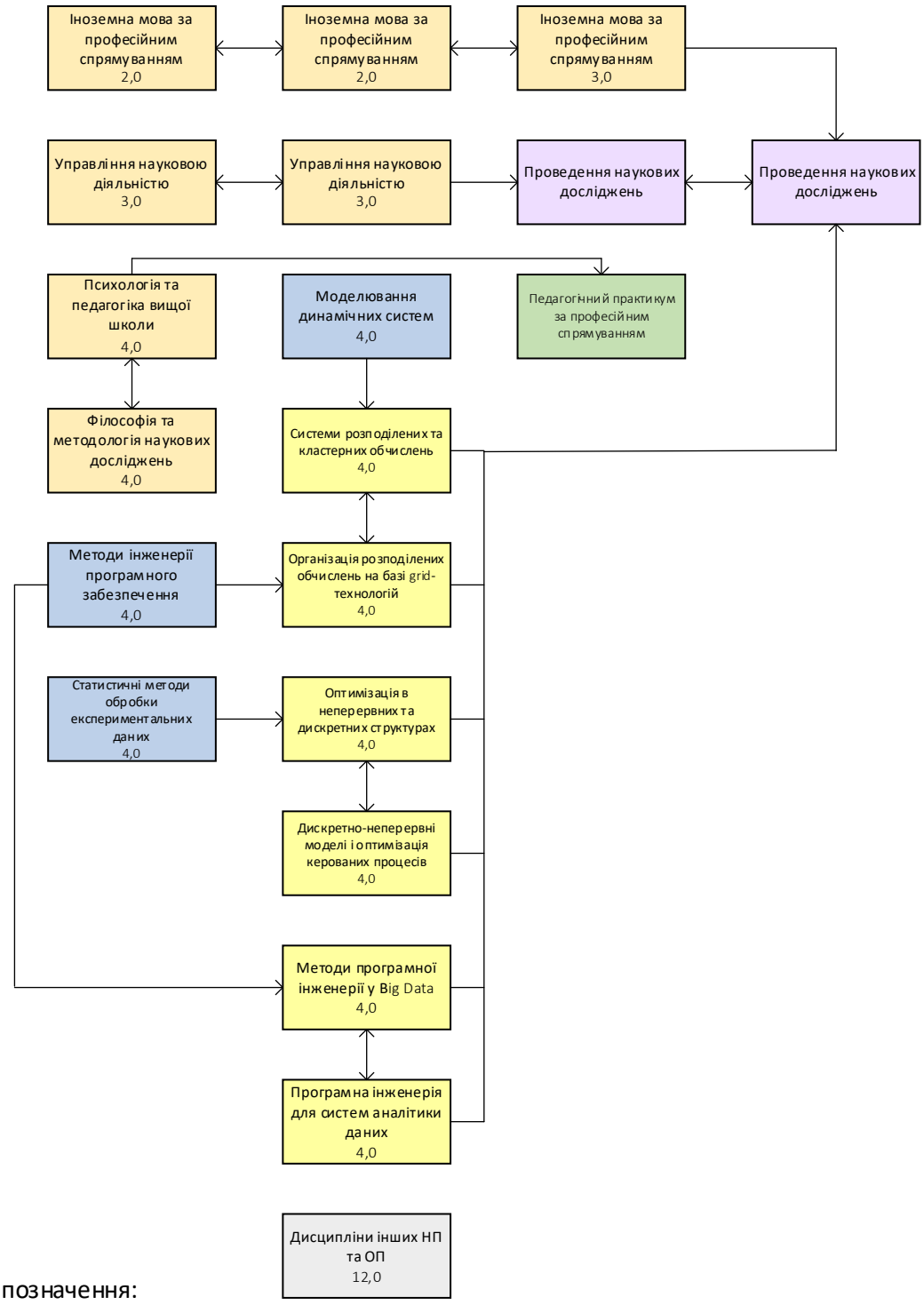
Згідно із Законом України “Про вищу освіту” здобувачі вищої освіти мають право на: вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу.

* аспіранти проходять педагогічну практику за професійним спрямуванням в обсязі 50 годин

** аспіранти обирають дисципліни спеціальної підготовки з вибіркової частини загальним обсягом 12,0 кредитів ЄКТС за погодженням з науковим керівником. Аспірант може обрати навчальну дисципліну (дисципліни) з інших навчальних планів або інших рівнів освіти

*** вивчається тільки іноземними аспірантами.

4.3 Структурно-логічна схема ОНП доктора філософії
Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми



Умовні позначення:

ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА

21 кредит — Цикл дисциплін загальної підготовки

12 кредитів — Цикл дисциплін професійної підготовки

ВИБІРКОВА ЧАСТИНА****

12 кредитів — Цикл дисциплін професійної підготовки

12 кредитів — Дисципліни інших НП та ОП

**** аспіранти обирають дисципліни спеціальної підготовки з вибіркової частини загальним обсягом 12,0 кредитів ЄКТС за погодженням з науковим керівником. Аспірант може обрати навчальну дисципліну (дисципліни) з інших навчальних планів та освітніх програм.

5.1 Матриця співвідношення програмних компетентностей до освітніх компонентів

Шифри освітніх компонент	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності							Спеціальні компетентності										
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11
Дисципліни загальної підготовки																			
О301	+		+					+				+							
О302	+			+		+	+	+											
О303	+	+	+		+														
О304	+				+	+	+	+				+							
Дисципліни професійної підготовки																			
ОП01	+								+	+	+	+		+			+		
ОП02	+												+		+		+	+	+
ОП03	+														+	+		+	
Курсові проекти																			
Практична підготовка																			
ПП01	+	+	+								+			+			+		+
Атестація																			
А01	+	+	+						+		+	+	+		+	+	+	+	

5.2 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до програмних компетентностей

Програмні результати навчання	Загальні компетентності							Спеціальні компетентності										
	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11
ПРН01				+	+				+									
ПРН02							+					+	+					
ПРН03	+	+				+						+	+			+	+	
ПРН04						+	+									+		
ПРН05		+							+						+	+		+
ПРН06				+	+			+			+							
ПРН07									+						+	+		
ПРН08					+						+							
ПРН09									+	+				+		+		
ПРН10			+					+	+									+
ПРН11	+		+				+											
ПРН12								+							+			
ПРН13					+		+											
ПРН14							+											
ПРН15									+	+	+			+				
ПРН16	+	+											+					
ПРН17	+	+															+	
ПРН18										+							+	
ПРН19											+			+				+

5.3 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до освітніх компонент

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонент											
	ОЗ01	ОЗ02	ОЗ03	ОЗ04	ОП01	ОП02	ОП03	ПП01	А01	ВП01	ВП02	ВЗ03
ПРН01		+	+	+	+	+				+	+	+
ПРН02	+	+		+	+	+		+	+			
ПРН03	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН04	+	+		+				+	+			
ПРН05	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН06		+	+	+	+				+	+		+
ПРН07					+		+	+	+	+	+	+
ПРН08		+		+	+							
ПРН09					+	+	+	+	+	+		+
ПРН10		+			+	+			+	+	+	+
ПРН11	+	+	+	+				+	+			
ПРН12					+				+	+	+	+
ПРН13	+	+		+			+					
ПРН14	+	+		+								
ПРН15				+	+	+	+	+		+		+
ПРН16	+		+		+			+	+			
ПРН17	+		+			+	+	+	+	+	+	+
ПРН18				+	+	+	+	+		+	+	+
ПРН19					+	+	+			+	+	+

6 Вимоги до рівня наукової кваліфікації здобувача (виключно для докторів філософії)

6.1 Здобувач повинен підготувати дисертацію, опублікувати основні наукові результати у наукових публікаціях, набути теоретичні знання, уміння, навички та відповідні компетентності в результаті засвоєння наукової складової освітньо-наукової програми доктора філософії.

6.2 Дисертація виконується здобувачем особисто, повинна містити наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для галузі знань та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень, а також свідчити про особистий внесок здобувача в науку та характеризуватися єдністю змісту.

6.3 Основні наукові результати дисертації повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях, які розкривають основний зміст дисертації. До таких наукових публікацій зараховуються:

- не менше однієї статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, з наукового напряму, за яким підготовлено дисертацію здобувача;

- статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (замість однієї статті може бути зараховано монографію або розділ монографії, опублікованої у співавторстві).

Наукова публікація у виданні, віднесеному до першого – третього квартилів (Q1 – Q3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, прирівнюється до двох публікацій, які зараховуються відповідно до першого пункту.

Наукові публікації зараховуються за темою дисертації з дотриманням таких умов:

- обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті (поставленого завдання) та висновків;

- опублікування статей у наукових фахових виданнях, які на дату їх опублікування внесені до переліку наукових фахових видань України, затвердженого в установленому законодавством порядку;

- опублікування статей у наукових періодичних виданнях інших держав з наукового напряму, за яким підготовлено дисертацію здобувача, за умови повноти викладу матеріалів дисертації, що визначається радою;

- опублікування не більше ніж однієї статті в одному випуску (номері) наукового видання.

7 Форма атестації докторів філософії

Атестація докторів філософії спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (дисертації) та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії – диплома доктора філософії.

Форма атестації	Публічний захист дисертаційної роботи
Вимоги до дисертаційної роботи	Вимоги до змісту та оформлення дисертацій встановлюються згідно Постанови КМУ «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» від 6 березня 2019 р. № 167. Дисертація оприлюднюється на офіційному сайті закладу вищої освіти. Ця вимога не поширюються на дисертації, що містять інформацію, віднесену до державної таємниці, або інформацію для службового користування. Обов'язкова перевірка радою щодо академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертації та/або наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації.
Вимоги до публічного захисту	Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються згідно Постанови КМУ «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» від 6 березня 2019 р. № 167. Публічний захист дисертації проводиться на засіданні ради. Захист дисертації повинен мати характер відкритої наукової дискусії, в якій зобов'язані взяти участь голова та члени ради, а також за бажанням присутні на засіданні. Під час захисту відповідно до законодавства радою забезпечується аудіофіксація (запис фонограми) та відеофіксація. Запис (звукозапис, відеозапис) такого засідання ради оприлюднюється на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти (наукової установи) не пізніше наступного робочого дня з дати проведення засідання та зберігається на відповідному веб-сайті не менше трьох місяців з дати набрання чинності наказом закладу вищої освіти (наукової установи) про видачу здобувачеві диплома доктора філософії.

8 **Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Державним університетом «Одеська політехніка» 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 університету 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;

8) забезпечення формування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету 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 освітніх компонентів

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
ВП01	Системи розподілених та кластерних обчислень	СК01. Здатність застосовувати сучасні концептуальні та методологічні знання в системній інженерії	ПР06. Вміти приймати технічні, методологічні, організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності.
			ПР10. Цілеспрямовано шукати, розуміти, аналізувати, необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
			ПР12. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.
ВП02	Організація розподілених обчислень на базі grid-технології	СК02. Здатність критично переосмислювати наявні технології програмної інженерії та відстежувати тенденції їх розвитку	ПР01. Знати та вміти аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у обраній проблематиці дослідження, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження як складові загальноцивілізаційного процесу.
			ПР05. Вміти досліджувати робочі параметри процесів життєвого циклу програмного забезпечення, а також здійснювати аналіз вибраних методів та засобів підтримки цих процесів та бути спроможним обґрунтувати свій вибір.
			ПР07. Набувати нові наукові та професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
ВП03	Оптимізація в неперервних та дискретних структурах	СК10. Здатність застосовувати і розробляти методи і засоби системного аналізу, оптимізації, управління, прийняття рішень і обробки інформації стосовно складних систем, з метою підвищення ефективності функціонування об'єктів дослідження	ПР03. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, визначити його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя.
			РН17(З, У/Н). Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики, та культурного кругозору.
			РН18(З). Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень.
ВП04	Дискретно-безперервні моделі і оптимізація керованих процесів	СК11. Здатність виконувати теоретичні дослідження процесів створення, накопичення і обробки інформації, включаючи аналіз і створення моделей даних і знань, мов їх опису і маніпулювання, створення нових математичних методів і засобів підтримки інтелектуальної обробки даних	ПР10. Цілеспрямовано шукати, розуміти, аналізувати, необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
			РН19(К, АВ). Вміти вести спеціалізовані наукові семінари, організовувати та проводити навчальні заняття. Володіти способами організації навчально-пізнавальної та практичної діяльності
ВП05	Методи програмної інженерії у big date	СК03. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та складні ідеї в інженерії програмного	ПР09. Усвідомлювати та використовувати в повсякденній діяльності тенденції розвиту інформаційних технологій

		забезпечення	ПР15. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації в інженерії програмного забезпечення.
			РН18(З). Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень.
		СК08. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері програмної інженерії, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологій розробки та використання програмного забезпечення	ПР05. Вміти досліджувати робочі параметри процесів життєвого циклу програмного забезпечення, а також здійснювати аналіз вибраних методів та засобів підтримки цих процесів та бути спроможним обґрунтувати свій вибір.
			ПР07. Набувати нові наукові та професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.
			ПР12. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.
ВП06	Програмна інженерія для систем аналітики даних	СК04. Здатність спілкуватися з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі інженерії програмного забезпечення	ПРН06(З,У/Н,ВА). Вміти приймати технічні, методологічні, організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності
			ПРН08(У/Н,К). Демонструвати результати наукової роботи, готувати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи як на рідній мові, так на однієї з мов Євросоюзу.
			ПРН15(З,У/Н,К,ВА). Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації в інженерії програмного забезпечення
			ПРН19(К,АВ). Вміти вести спеціалізовані наукові семінари, організовувати та проводити навчальні заняття. Володіти способами організації навчально-пізнавальної та практичної діяльності
		СК05. Здатність до ініціювання та реалізації інноваційних комплексних проектів в інженерії програмного забезпечення, лідерства під час їх реалізації	ПРН02(У/Н,АВ). Вміти підготувати запит на отримання фінансування, розробити техніко-економічне обґрунтування проекту, розробляти звітну документацію
			ПРН03(У/Н,ВА). Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, визначити його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя