

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

_____ Поляков М.В.
«__» _____ 2020 р.

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«Інженерія програмного забезпечення»

рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

галузь знань 12 Інформаційні технології

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від _____ 20__ р., протокол № ____

**Дніпро
2020**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедра математичного забезпечення електронних обчислювальних машин факультету прикладної математики

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «12» травня 2016 р., пр. № 12 (перша редакція);
- від «25» червня 2019 р., пр. № 13 (редакція № 2);
- від « » 2020 р., пр. № (редакція № 3).

3. Розробники (робоча\проектна група):

1. Байбуз Олег Григорович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри математичного забезпечення електронних обчислювальних машин;
2. Гарт Людмила Лаврентіївна, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри обчислювальної математики та математичної кібернетики;
3. Антоненко Світлана Валентинівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри математичного забезпечення електронних обчислювальних машин;
4. Мацуга Ольга Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри математичного забезпечення електронних обчислювальних машин.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-наукової програми

1. Вчена рада факультету/центру: протокол №____ від «__» _____ 2020р.

Голова вченої ради _____ (Кісельова О.М.)

2. Рада з якості ДНУ: протокол №____ від «__» _____ 2020р.

Голова РЗЯВО _____ (Дробахін О.О.)

Рецензії-відгуки стейкхолдерів (за наявності):

1. Роботодавці:

1. Вуколов Дмитро Борисович, Sr. Software Developer, компанія Phonexa
2. Гостищев Євген Олександрович, виконавчий директор, громадська організація «IT Dnipro community»

2. Здобувачі вищої освіти:

1. Долгіх Анастасія Олегівна, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 4 курс, третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти, спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення, освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення»
2. Карпов Ілля Анатолійович, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2 курс, третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти, спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення, освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення»

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет прикладної математики Кафедра математичного забезпечення електронних обчислювальних машин
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and Scientific Program «Software Engineering»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Доктор філософії Освітня кваліфікація: доктор філософії у галузі інформаційних технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: доктор філософії Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення Освітня програма: Інженерія програмного забезпечення
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Higher Education Degree: Doctor of Philosophy Specialty: 121 Software Engineering Educational Program: Software engineering
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, термін навчання 4 роки; обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми становить 45 кредитів ЄКТС; наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації відповідно до законодавства.
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра або ОКР спеціаліста
Форми навчання	денна, заочна
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До проходження первинної акредитації освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців ступеня доктора філософії в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, здатних розв'язувати комплексні проблеми з інженерії програмного забезпечення у процесі розроблення інформаційних технологій для різних сфер діяльності, проводити самостійні наукові дослідження та здійснювати науково-педагогічну діяльність.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення Об'єкт вивчення та діяльності: теоретичні та методологічні засади інженерії програмного забезпечення у процесі розроблення інформаційних технологій. Цілі навчання: підготовка фахівців з інженерії програмного забезпечення, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі

	професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні та прикладні наукові дослідження з інженерії програмного забезпечення, впровадження її теорій і технологій в інформаційні технології. Методи, методики та технології: методи та технології інженерії програмного забезпечення, інформаційні технології, методи проведення наукових досліджень. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма має академічну орієнтацію Наукова орієнтація спрямована на проведення наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Проведення наукових досліджень в галузі 12 Інформаційні технології за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення. Ключові слова: програмне забезпечення, архітектура, моделювання, проектування, тестування, інформаційні технології, інтелектуальні інформаційні системи, прикладні системи, інтелектуальний аналіз даних.
Особливості програми	Освітньо-наукова програма акцентована на проведенні наукових досліджень, які передбачають розв'язання складних наукових проблем та науково-технічних задач з інженерії програмного забезпечення у процесі розроблення інформаційних технологій, зокрема обробки та аналізу даних в геології, гідрології, медицині, економіці та інших сферах діяльності. У Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара функціонує наукова школа з інформаційних технологій обробки статистичних даних та підготовлено висококваліфікований науково-педагогічний персонал для реалізації освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії з особливостями впровадження інженерії програмного забезпечення в інформаційні технології обробки та аналізу даних.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації) 2139.1 Наукові співробітники (інші галузі обчислень) 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень 23 Викладачі 231 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів
Подальше навчання	Після успішного захисту дисертації може претендувати на

	навчання в докторантурі, брати участь у постдокторських програмах.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, навчання через лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, викладацьку практику та консультації, активне та інтерактивне навчання.
Оцінювання	Екзамени, диференційовані заліки, поточний контроль, індивідуальні завдання, викладацька практика, науково-дослідна робота з підготовки дисертації доктора філософії.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності з інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК5. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК6. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	СК1. Здатність накопичувати, обробляти, систематизувати та критично аналізувати передові знання з інженерії програмного забезпечення і наявних інформаційних технологій, визнавати важливість навчання протягом всього життя. СК2. Здатність розробляти та реалізовувати проекти, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з інженерії програмного забезпечення або дотичних до неї міждисциплінарних напрямків. СК3. Здатність до лідерства та повної автономності під час реалізації інноваційних комплексних програмних проєктів. СК4. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні міждисциплінарні знання, включаючи математичні, для успішного розв'язання комплексних проблем в інженерії програмного забезпечення. СК5. Здатність розробляти та розвивати інформаційні технології на основі знань та професійної практики з інженерії програмного забезпечення. СК6. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та іноземною мовами, глибоко розуміти іншомовні наукові тексти за напрямом досліджень. СК7. Здатність планувати, організовувати та проводити навчальні заняття з інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій, нести відповідальність за навчання інших. СК8. Здатність дотримуватися професійної етики, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності. СК9. Здатність діяти соціально відповідально під час прийняття стратегічних рішень, пов'язаних з програмним забезпеченням та інформаційними технологіями.
7 – Програмні результати навчання	
	ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з

	інженерії програмного забезпечення і на межі предметних галузей, вміти їх критично аналізувати, оцінювати, синтезувати на їх основі нові та складні ідеї. ПР02. Знати та вміти критично аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у обраній проблематиці дослідження, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання. ПР03. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для рішення наукових і професійних задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР04. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки. ПР05. Глибоко розуміти теоретичні засади, що лежать в основі методів досліджень програмного забезпечення та інформаційних технологій, методології проведення наукових досліджень та обчислювальних експериментів, застосовувати їх у власних дослідженнях. ПР06. Розробляти та досліджувати методи, моделі, засоби та технології інженерії програмного забезпечення, використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних програмних продуктів та інформаційних технологій. ПР07. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення. ПР08. Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні). ПР09. Започатковувати та реалізовувати власне наукове дослідження в інженерії програмного забезпечення, демонструвати у процесі його реалізації авторитарність, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічної та професійної доброчесності, послідовність і відданість розвитку нових ідей у передових контекстах наукової та професійної діяльності, соціальну відповідальність за прийняті рішення. ПР10. Вільно спілкуватися в діалоговому режимі державною й іноземною мовами з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі наукової та/або професійної діяльності з інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій. ПР11. Вільно презентувати результати власних досліджень, кваліфіковано відображати їх у наукових публікаціях в провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях. ПР12. Працювати зі студентською аудиторією в сфері інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій, вміти на високому професійному рівні організовувати навчальний процес та займатися науково-педагогічною діяльністю. ПР13. Знати правила професійної етики та академічної доброчесності, дотримуватися їх під час проведення наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності. ПР14. Набувати нові наукові та професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій.
--	--

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи здобувачів вищої освіти. Критерії оцінювання знань та вмінь здобувачів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Філософія та наукова етика	4,0	іспит	1
ОК 1.2	Іноземна мова	6,0	іспит	1, 2
ОК 1.3	Інноваційно-дослідницька діяльність науковця	5,0	диф.залік	1
		15		
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Сучасні концепції інженерії програмного забезпечення	6,0	іспит	2
ОК 2.2	Аспірантські студії	6,0	іспит	3
ОК 2.3	Викладацька практика	3,0	диф.залік	4
		15		
		15+15=30		
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1 <i>ФВК/УВК</i>	5	диф. залік	2
ВК 2.	Дисципліна 2 <i>ФВК/УВК</i>	5	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3 <i>ФВК/УВК</i>	5	диф. залік	3
Загальний обсяг обов'язкових компонент				30 (67%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				15 (33%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				45

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.3,	3	6
	2	ОК 1.2, ОК 2.1, ВК 1	3	
2	3	ОК 2.2, ВК 2, ВК 3	3	4
	4	ОК 2.3	1	
3	наукова складова			
4				

Послідовність засвоєння компонент ОП

(складається тільки для обов'язкових дисциплін)

Компонент освітньої програми	Наявність передумов до вивчення
ОК 1.1	немає
ОК 1.2	базові знання з англійської мови
ОК 1.3	немає
ОК 2.1	знання предметної області «Інженерія програмного забезпечення»

ОК 2.2	знання предметної області «Інженерія програмного забезпечення», після ОК 1.3 Дослідницька етика та організація діяльності науковця
ОК 2.3	знання предметної області «Інженерія програмного забезпечення»

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи (дисертації). Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.
Вимоги до дисертаційної роботи (дисертації) на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі інформаційних технологій та оприлюднена у відповідних публікаціях. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертаційна робота має бути оприлюднена на сайті закладу вищої освіти. Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3
ЗК 1	•					
ЗК 2			•			
ЗК 3	•					
ЗК 4	•		•			
ЗК 5		•				
ЗК 6	•		•			
СК 1				•	•	
СК 2			•	•	•	
СК 3					•	
СК 4					•	
СК 5				•	•	
СК 6		•				
СК 7						•
СК 8	•		•		•	
СК 9	•		•		•	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3
ПР 1	•		•	•	•	
ПР 2	•	•	•		•	
ПР 3	•		•			
ПР 4	•		•			
ПР 5			•	•	•	
ПР 6			•	•	•	
ПР 7	•		•		•	
ПР 8					•	
ПР 9	•		•	•	•	
ПР 10		•				
ПР 11		•				
ПР 12						•
ПР 13	•		•		•	
ПР 14	•				•	