

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-  
КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
(доктор філософії)  
(оновлена)

Спеціальність	<u>121 Інженерія програмного забезпечення</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Кваліфікація:	<u>Доктор філософії з Інженерії програмного забезпечення</u>



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Протокол № 21 від 18 липня 2023 р.

Наказ № 104 від 18 липня 2023 р.

Ректор

Володимир ТОЛУБКО

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2023 р.

Київ-2023

## РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-наукової програмі «Інженерія програмного забезпечення»  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
в галузі знань 12 «Інформаційні технології»  
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Інженерія програмного забезпечення» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» розроблена в Державному університеті телекомунікацій і являє собою ОНП, розроблену з урахуванням потреб сучасного ІТ-ринку у сфері дослідження та вирішення наукових проблем щодо створення надійного, безпечного та якісного програмного забезпечення, орієнтованого на потреби стейкхолдерів. Метою освітньо-професійної програми є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців ступеня доктора філософії з інженерії програмного забезпечення, які здатні до самостійної науково-дослідної, науково-інноваційної, організаційної, педагогічної діяльності в галузі технічних наук за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення та суміжних галузей ІТ; здатні до комплексного та системного аналізу процесів і явищ та вирішення проблемних питань із використанням методів, технологій та інструментів програмної інженерії шляхом проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення; орієнтовані на створення нових проблемно- та людино-орієнтованих теоретичних та практичних рішень програмної інженерії з урахуванням науково-технічного розвитку суспільства, сучасних світових тенденцій ІТ-ринку та завдяки взаємодії з роботодавцями та іншими стейкхолдерами. ОНП фокусується на дослідженнях в області науки та практики програмної інженерії, присвячених розробці нових моделей, архітектур програмного забезпечення, сучасних технологій програмування та розширення методологій розробки програмного забезпечення, орієнтованого на потреби стейкхолдерів.

Професійна наукова підготовка за даною ОНП спрямована на надання аспірантам глибоких знань в галузі і вироблення необхідних вмінь та навиків самостійної наукової діяльності, продукування нових інноваційних ідей та рішень. Структурно-логічна схема ОНП дозволяє майбутнім докторам філософії опанувати інтегральну, загальні та фахові компетентності за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Обсяг обов'язкових освітніх компоненти ОНП складас 40 кредитів ECTS та забезпечує опанування всіма

взаємодіють з людьми, в тому числі обчислювальні моделі вербального та невербального спілкування, інклюзивний дизайн, універсальний дизайн, альтернативні інтерфейси, колаборативні інтерфейси та допоміжні технології, а також вміння концептуалізувати та проектувати середовища на основі колаборативних та соціальних обчислень, проектувати системи соціальних обчислень та проводити їх емпіричну оцінку.

Рецензована освітньо-наукова програма підготовки аспірантів в Державному університеті телекомунікацій відповідає сучасному рівню розвитку науки та практики освітньої діяльності, що дозволяє рекомендувати до використання для підготовки здобувачів вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.

Директор Інституту телекомунікацій і  
глобального інформаційного простору  
Національної академії наук України,  
д.т.н., професор,  
член-кореспондент НАН України



О.М.Трофимчук



**ЗОВНІШНЯ РЕЦЕНЗІЯ**  
**на освітньо-наукову програму**  
**«Інженерія програмного забезпечення»**  
**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

Освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Державного університету телекомунікацій розроблена з метою підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців ступеня доктора філософії з інженерії програмного забезпечення, які:

- здатні до самостійної науково-дослідної, науково-інноваційної, організаційної, педагогічної діяльності в галузі технічних наук за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення та суміжних галузей ІТ;

- здатні до комплексного та системного аналізу процесів і явищ та вирішення проблемних питань із використанням методів, технологій та інструментів програмної інженерії шляхом проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення;

- орієнтовані на створення нових проблемно- та людино-орієнтованих теоретичних та практичних рішень програмної інженерії з урахуванням науково-технічного розвитку суспільства, сучасних світових тенденцій ІТ-ринку та завдяки взаємодії з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.

Реалізація освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» дозволяє сформувати у здобувачів здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в сфері інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Освітньо-наукова програма складена логічно. У ній визначено мету, завдання, зміст, а також необхідні загальні та спеціальні (фахові) компетенції. Послідовність вивчення дисциплін, перелік і обсяг дисциплін, відповідають структурно логічній схемі підготовки студентів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення й покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання сучасним запитам наукового середовища та потенційних роботодавців.

До безперечних переваг освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» слід віднести введенням дисципліни «Методи та засоби антропоцентричних обчислень та технологій», що дозволяє сформувати вміння визначати та досліджувати виклики у створенні автономних систем, які

необхідними загальними та спеціальними компетентностями і досягнення визначених програмних результатів навчання, перелік навчальних компонентів має логічну послідовність і відповідає вимогам третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Блок вибіркових дисциплін обсягом 20 кредитів ECTS дозволяє студентам сформувати індивідуальну освітню траєкторію з урахуванням напрямку наукового дослідження. Слід зазначити, що в результаті навчання за даною ОНП здобувачі оволодівають широким спектром навичок, спрямованих не лише на особистий розвиток аспіранта, але і на посилення української наукової школи завдяки пошуку шляхів вирішення актуальних проблемних питань в галузі ІТ з урахуванням тенденцій міжнародної освітньої та професійної діяльності.

Сучасна матеріально-технічна база Державного університету телекомунікацій, залучення до викладання висококваліфікованих викладачів, впровадження інноваційного змісту навчання, зокрема, підвищення рівня володіння англійською мовою шляхом викладання окремих тем освітніх компонент англійською мовою, структурована система підготовки здобувачів, що включає співпрацю з державними та комерційними установами, в тому числі провідними ІТ-компаніями, забезпечують конкурентоспроможність випускників на ринку праці в сфері ІТ.

Таким чином, освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» у Державному університеті телекомунікацій є актуальною, відповідає всім вимогам, забезпечує якісну підготовку фахівців ступеня доктора філософії з інженерії програмного забезпечення та може бути рекомендована для впровадження в освітній процес.



**РЕЦЕНЗІЯ**  
**на освітньо-наукову програму**  
**«Інженерія програмного забезпечення»**  
**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**  
**Державного університету телекомунікацій**

Надана на рецензію освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення» Державного університету телекомунікацій (далі - ДУТ) розроблена відповідно до вимог законодавства України та спрямована на підготовку фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Програма носить науково-прикладний характер, та спрямована на забезпечення потреб ринку праці у відповідній сфері, вимог роботодавців (стейкхолдерів) щодо підготовки фахівців у галузі дослідження та розв'язання науково-прикладних проблем щодо створення надійного, безпечного та якісного програмного забезпечення.

Підчас проектування освітньо-наукової програми використаний компетентнісний підхід, який забезпечує зв'язок зовнішніх цілей вищої освіти і змісту навчальних дисциплін, що свідчить про його вирішальний чинник у забезпеченні якості вищої освіти ДУІКТ та створення ефективної системи її забезпечення.

Метою освітньо-наукової програми є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців ступеня доктора філософії з інженерії програмного забезпечення. Під час навчання в аспірантурі у здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня має сформуватися інтегральна компетентність - здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в сфері інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. В результаті виконання програми аспірант повинен: здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші відповідні компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних завдань у галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності; оволодіння методологією наукової діяльності та навичками педагогічної роботи; провести власне дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення та захистити дисертацію.

Вивчення та аналіз змісту освітньо-наукової програми свідчать, що її розробники є експертами у визначеній галузі, а програмні результати навчання повністю корелюються з програмними компетентностями.

Прозорість і зрозумілість структури та зміст освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти дозволяють зробити висновок про те, що її впровадження сприяє створенню освітньо-наукового середовища достатнього для генерації нових ідей, формування на належному рівні загальних та професійних компетентностей в галузі професійної та науково-дослідницько-інноваційної діяльності.

Рецензована освітньо-наукова програма підготовки аспірантів в Державному університеті телекомунікацій відповідає сучасному рівню розвитку науки та практики освітньої діяльності, що дозволяє рекомендувати до використання для підготовки здобувачів вищої освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.

Завідувач лабораторії з питань кібербезпеки Інституту проблем математичних машин та систем Національної академії наук України  
д.т.н., доцент, лауреат Державної премії  
в галузі науки та техніки



Г.М. Гулак

ПІДПИС ГУЛАКА Г.М. ЗАСВІДЧУЮ  
Вчений секретар Вченої ради ІПММС НАН України  
к.т.н., с.н.с




М.П.



М.Г. Ієвлєв

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ  
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

<b>спеціальність</b>	121 Інженерії програмного забезпечення
<b>галузь знань</b>	12 Інформаційні технології
<b>рівень вищої освіти</b>	третій (освітньо-науковий)
<b>освітня кваліфікація</b>	доктор філософії з інженерії програмного забезпечення
<b>професійна кваліфікація</b>	2132.1 Науковий співробітник (програмування) 2310.2 Викладач закладу вищої освіти

1. Проректор з навчально-виховної роботи  Вадим ВЛАСЕНКО
2. Проректор з навчально-виховної та наукової роботи  Любов БЕРКМАН
3. Директор Навчально-методичного центру  Ірина СРІБНА
4. Вчена рада Навчально-наукового інституту Інформаційних технологій

Протокол № 9 від 13 квітня 2023 року

Голова Вченої Ради ННІТ

 Андрій БОНДАРЧУК

5. Кафедра Інженерії програмного забезпечення  
Протокол № 8 від 07 квітня 2023 р.

Завідувач кафедри  
Інженерії програмного забезпечення

 Олена НЕГОДЕНКО

- Представники ринку праці:

Рецензії на освітньо-професійну програму підготовки здобувачів вищої освіти  
фірм – партнерів:



## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

### **Гарант освітньої програми**

**Ільїн Олег Юрійович** – професор кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, доктор технічних наук з спеціальності 20.02.14 - озброєння і військова техніка, професор кафедри кібернетики.

### **Голова робочої групи**

**Бондарчук Андрій Петрович** – директор Навчально-наукового інституту інформаційних технологій, професор кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, доктор технічних наук з спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, професор кафедри інженерії програмного забезпечення.

### **Члени робочої групи:**

**Негоденко Олена Василівна** – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, кандидат технічних наук з спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення.

**Золотухіна Оксана Анатоліївна** – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, кандидат технічних наук з спеціальності 05.13.06 – інформаційні технології, доцент кафедри системного аналізу.

**Дібрівний Олесь Андрійович** - доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, доктор філософії з комп'ютерної інженерії.

**Гребенюк Віктор Вікторович** - доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, доктор філософії з комп'ютерної інженерії

**Вартанян Дмитро Васильович** – генеральний директор ТОВ «Сігма Софтвеа».

**Колодюк Андрій Васильович** – здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

## 1. Профіль освітньої програми

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Навчально-науковий інститут інформаційних технологій
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Третій (освітньо-науковий) рівень Освітня кваліфікація – доктор філософії з інженерії програмного забезпечення Професійна кваліфікація – «2132.1 Науковий співробітник (програмування)», «2310.2 Викладач закладу вищої освіти»
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь доктор філософії Спеціальність Інженерія програмного забезпечення Професійна кваліфікація «Науковий співробітник (програмування), викладач закладу вищої освіти»
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення»
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний Обсяг освітньої складової програми - 60 кредитів ЄКТС Обсяг наукової складової програми - 180 кредитів ЄКТС Термін навчання 4 роки денної форми навчання. Заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за іншою освітньою (освітньо-науковою) програмою підготовки за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не може перевищувати 25% від загального обсягу освітньої програми.
<b>Наявність акредитації</b>	Впроваджується вперше
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 9 рівень/ Доктор філософії, QF-EHEA- третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	наявність освітнього ступеня «магістр» або освітньокваліфікаційного рівня «спеціаліст» за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення (дозволяється вступ на ОНП з інших галузей знань за умови складання додаткового іспиту за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення (внесені зміни згідно Правил прийому в аспірантуру))
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська

<b>Термін дії освітньої програми</b>	Програма вводиться в дію з Програма дійсна до затвердження державного стандарту та може бути в подальшому оновлена відповідно до діючих нормативних документів Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій.
<b>Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://duikt.edu.ua/ua/1774-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-inzhenerii-programnogo-zabezpechennya">https://duikt.edu.ua/ua/1774-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-inzhenerii-programnogo-zabezpechennya</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Головною метою освітньо-наукової програми є підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців ступеня доктора філософії з інженерії програмного забезпечення, які:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатні до самостійної науково-дослідної, науково-інноваційної, організаційної, педагогічної діяльності в галузі технічних наук за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення та суміжних галузей ІТ;</li> <li>- здатні до комплексного та системного аналізу процесів і явищ та вирішення проблемних питань із використанням методів, технологій та інструментів програмної інженерії шляхом проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення;</li> <li>- орієнтовані на створення нових проблемно- та людино-орієнтованих теоретичних та практичних рішень програмної інженерії з урахуванням науково-технічного розвитку суспільства, сучасних світових тенденцій ІТ-ринку та завдяки взаємодії з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.</li> </ul>	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область, напрям (галузь знань, спеціальність)</b>	<b>12 «Інформаційні технології»</b> <b>121 «Інженерія програмного забезпечення»</b>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова. 100% обсягу освітньо-наукової програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Програма носить науково-прикладний характер, та спрямована на забезпечення потреб ринку праці у сфері дослідження та вирішення наукових проблем щодо створення надійного, безпечного та якісного програмного забезпечення, орієнтованого на потреби стейкхолдерів.

<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Дослідження в області науки та практики програмної інженерії, присвячені розробці нових моделей, архітектур програмного забезпечення, сучасних технологій програмування та розширення методологій розробки програмного забезпечення, орієнтованого на потреби стейкхолдерів.</p> <p>Ключові слова: програмні системи, технології програмування, архітектура програмного забезпечення, методології розробки програмного забезпечення, R&amp;D технології, антропоцентричні обчислення, реінжиніринг, колаборативні обчислення, соціальні обчислення.</p>
<p><b>Опис предметної області освітньої програми</b></p>	<p><b>Об'єкт:</b> теоретичні та методологічні засади дослідження та застосування процесів, засобів та ресурсів аналізу, розробки, впровадження, супроводження, експлуатації та забезпечення якості програмних систем .</p> <p><b>Ціль навчання:</b> 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.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> фундаментальні та прикладні наукові дослідження, розробка і впровадження теорій і технологій в інженерії програмного забезпечення, можливості їх використання для практичних потреб.</p> <p><b>Методи, методики та технології</b> об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування нових і отриманих раніше знань в інженерії програмного забезпечення .</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> програмно-апаратні та комутаційні інструментальні засоби підтримки інженерії програмного забезпечення</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Програма передбачає реалізацію Стратегії розвитку Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій та підвищення конкурентоспроможності випускників на ринку праці і підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації шляхом удосконалення матеріально-технічної бази Університету та впровадження інноваційного змісту навчання, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реалізація та збагачення наукового та особистісно-професійного потенціалу здобувачів за рахунок збільшення практично-наукової складової навчання;</li> <li>- підвищення рівня знань іноземної мови шляхом викладання окремих тем освітніх компонент англійською мовою;</li> </ul>

	<p>- забезпечення необхідних матеріальних, технічних, інформаційних та соціокультурних умов для проведення наукового дослідження у сфері інженерії програмного забезпечення, результатом якого виступають нові моделі, архітектури програмного забезпечення, сучасні технології програмування та розширення методологій для створення надійного, безпечного та якісного програмного забезпечення, орієнтованого на потреби стейкхолдерів;</p> <p>- формування умов для розвитку взаємної довіри й поваги між учасниками освітнього процесу, в тому числі, за рахунок популяризації академічної доброчесності серед здобувачів;</p> <p>- структурована система підготовки здобувачів, що включає співпрацю з державними та комерційними установами, в тому числі провідними IT-компаніями Eram, SoftServe, Evergreen, GlobalLogic Ukraine, Sigma, CyberBionic, Infopulse та іншими, яка дозволяє врахувати актуальні досягнення науки, техніки і освітніх технологій, забезпечує якісне наукове консультування аспірантів та формує унікальні наукові конкурентні переваги для молодих вчених в галузі інженерії програмного забезпечення .</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Працевлаштування випускників</b></p>	<p>Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення здатний займати посади в дослідницьких групах в університетах та наукових установах, відповідні робочі місця на підприємствах та в установах інформаційно-телекомунікаційної галузі (наукові дослідження і сфера управління), у промисловості та комерції. Самостійне працевлаштування.</p> <p>Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення (випускник) здатний виконувати професійні роботи за Державним класифікатором професій ДК 003: 2010:</p> <p><b>Основна:</b> 2131.1 Науковий співробітник-консультант (програмування);</p> <p><b>Додаткові:</b> 2131.1 Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи); 2310.2 Викладач закладу вищої освіти.</p> <p>Місця працевлаштування: посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах закладів вищої освіти; відповідні посади на підприємствах, в установах, організаціях.</p>

<p><b>Академічні права випускників</b></p>	<p>Навчання впродовж життя для вдосконалення у науковій та інших діяльностях (наприклад, освітня діяльність).</p> <p>Отримання наукового ступеня доктора наук (за наявності диплому доктора філософії) за цією ж галуззю знань або суміжною (що узгоджується з отриманим дипломом доктора філософії).</p>
<p><b>5 – Викладання та оцінювання</b></p>	
<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Викладання проводиться державною мовою. Іноземною мовою (англійською) проводиться викладання окремих тем дисциплін, які формують загальні та спеціальні (професійні) компетентності.</p> <p>Проблемно-орієнтоване навчання, яке доповнюється практичними кейсами з реальних задач ІТ-галузі, спрямовано на засвоєння знань, умінь і навичок для подальшого застосування у практиці. Основними способами передачі змісту освітньої програми є проведення лекцій, практичних, лабораторних занять, консультацій, тестування, педагогічна практика. За можливості використовуються методи викладання, що передбачають розвиток soft-skills, як-от презентації студентів, розв'язання ситуативних завдань, командні форми роботи, в тому числі, ділова гра, мозковий штурм тощо.</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p>Оцінювання сформованих компетенцій (результатів навчання) здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій" та базується на рейтинговій системі оцінювання.</p> <p>Система оцінювання знань включає в себе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поточний, модульний та підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти та оцінювання її результатів під час вивчення освітніх компонент;</li> <li>– ректорський контроль, а також контроль під час атестації здобувачів вищої освіти;</li> <li>– апробація результатів досліджень на наукових конференціях;</li> <li>– публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях, виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus або іншої міжнародної бази, визначеної Науково-методичною радою МОН України;</li> <li>– публічний захист дисертації у спеціалізованій вченій раді.</li> </ul>

	В системі оцінювання результатів навчальної діяльності використовується модульно-рейтингова 100-бальна шкала.
<b>6- Програмні компетенції</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в сфері інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК 1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><b>ЗК 2</b> Здатність усно та письмово презентувати результати власного наукового дослідження українською мовою.</p> <p><b>ЗК 3</b> Здатність усного та письмового спілкування іноземною мовою</p> <p><b>ЗК 4</b> Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p><b>ЗК 5</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК 6</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК 7</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК 8</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК 9</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК 10</b> Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології у науковій діяльності</p> <p><b>ЗК 11</b> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p><b>ЗК 12</b> Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p><b>ЗК 13</b> Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p><b>ЗК 14.</b> Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p><b>ЗК 15.</b> Здатність бути критичним і самокритичним.</p>
<b>Спеціальні (фахові) компетенції (СК)</b>	<p><b>СК01.</b> Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми на основі глибокого осмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також професійної практики.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в галузі програмної інженерії, в тому числі з іншомовних джерел.</p> <p><b>СК03.</b> Здатність розвивати й реалізовувати нові</p>

	<p>конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності.</p> <p><b>СК05.</b> Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання, включаючи математичні і наукові принципи, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв'язання проблем.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність до ініціювання інноваційних комплексних ІТ-проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.</p> <p><b>СК08.</b> Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.</p> <p><b>СК09.</b> Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>СК10.</b> Здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукове знання в навчальний процес.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
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.
ПР02.	Вміти підготувати запит на отримання фінансування, розробити техніко-економічне обґрунтування проекту, розробляти звітну документацію
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.
ПР04.	Розробляти та оцінювати стратегії управління програмними проектами та їх результати з точки зору якості кінцевого програмного продукту.
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.
ПР06.	Вміти приймати технічні, методологічні, організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності.
ПР07.	Набувати нові наукові та професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних



	технологій.
ПР08.	Демонструвати результати наукової роботи, готувати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи як на рідній мові, так на одній з мов Євросоюзу.
ПР09.	Усвідомлювати та використовувати в повсякденній діяльності тенденції розвитку інформаційних технологій
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.
ПР11.	Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки.
ПР12.	Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.
ПР13.	Вміти спілкуватися зі світовою спільнотою та громадськістю в інженерії програмного забезпечення.
ПР14.	Знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності.
ПР15.	Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації в інженерії програмного забезпечення.
ПР16.	Вміння формулювання та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.
ПР17.	Вміння визначати та досліджувати виклики у створенні автономних систем, які взаємодіють з людьми, в тому числі обчислювальні моделі вербального та невербального спілкування, інклюзивний дизайн, універсальний дизайн, альтернативні інтерфейси, колаборативні інтерфейси та допоміжні технології.
ПР18.	Вміння концептуалізувати та проектувати середовища на основі колаборативних та соціальних обчислень, проектувати системи соціальних обчислень та проводити їх емпіричну оцінку.

### 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Група забезпечення спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» сформована з числа науково-педагогічних працівників Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. Кількісний та якісний склад групи відповідають Ліцензійним вимогам.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Для проведення практичних та лабораторних занять з метою формування професійних компетенцій використовуються матеріально-технічні ресурси Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. Зокрема, спеціалізовані лабораторії, які

	<p>оснащені сучасними комп'ютерами, обладнанням, програмно-апаратними комплексами та програмними пакетами, необхідними для освоєння практичних навичок відповідно до визначених компетенцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jira, Trello, Slack, Skype - організація власної роботи та роботи команди;</li> <li>– Asana, Wonderlist - для планування робочого часу та виконання планів ділових центрів відповідальності, відділів, підрозділів, департаментів;</li> <li>– інструменти комунікацій Jira, Slack, Skype;</li> <li>– GoogleDocs, GoogleAnalytics, GoogleTrends-проведення та оцінка масштабних досліджень;</li> <li>– MindMap, Mindomo - інструменти для створення карт проектів та генерування інноваційних ідей;</li> <li>– Microsoft Power BI, Microsoft Visio – аналітика та візуалізація даних;</li> <li>– Microsoft Project, Spider Project Lite, OpenProj, GanttProject, Microsoft Excel – управління проектами.</li> </ul>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Всі дисципліни навчального плану забезпечені інформаційними та навчально-методичними матеріалами та розміщені у системі дистанційного навчання Moodle, в тому числі, доступом до електронної бібліотеки Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій.</p>
<p><b>9 – Академічна мобільність</b></p>	
<p><b>Національна кредитна мобільність</b></p>	<p>Наявність двосторонніх договорів між Державним університетом інформаційно-комунікаційних технологій та закладами вищої освіти України забезпечує національну кредитну мобільність.</p>
<p><b>Міжнародна кредитна мобільність</b></p>	<p>Зміст навчання відповідає світовим освітнім та освітньо-науковим стандартам, що дозволяє приймати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці.</p>
<p><b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b></p>	<p>Передбачає навчання іноземців та осіб без громадянства після акредитації освітньо-наукової програми. Підготовка іноземців та осіб без громадянства здійснюється відповідно до «Положення про особливості підготовки іноземців та осіб без громадянства у Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій».</p>

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

### 2.1. Зміст підготовки за освітньо-науковою програмою компетентності та результатами навчання

№ пп.	Дисципліна	Шифр	Компетентності	Результати навчання
<b>1. Цикл обов'язкових компонент освітньо-наукової програми</b>				
<b>1.1. Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями</b>				
1	Організація науки та наукових досліджень	OK6.1.01	ЗК1-ЗК10, ЗК12-ЗК14, СК01, СК02, СК04, СК05	ПР01, ПР03, ПР08, ПР10, ПР11, ПР14
2	Філософія сучасної науки	OK6.1.02	ЗК1, ЗК5, ЗК8, СК01, СК02, СК04	ПР01, ПР09
<b>1.2. Набуття універсальних навичок дослідника</b>				
1	Юридичні, економічні та соціальні аспекти наукової діяльності	OK6.2.01	ЗК3, ЗК5, ЗК8, ЗК9, ЗК11-ЗК14, СК04	ПР02, ПР06, ПР14
2	Сучасні методи викладання у вищій школі та андрагогіка	OK6.2.02	ЗК2, ЗК3, ЗК5, ЗК6, ЗК11, ЗК13, СК02, СК04, СК10	ПР14, ПР15
3	Педагогічна практика	OK6.2.03	ЗК2, ЗК3, ЗК5-ЗК7, ЗК11, ЗК13, СК02, СК04, СК10	ПР14, ПР15
<b>1.3. Здобуття мовних компетентностей</b>				
1	Англійська мова наукового спрямування	OK6.3.01	ЗК3, ЗК5, ЗК12, СК02	ПР08, ПР13
<b>1.4. Здобуття глибших знань зі спеціальності</b>				
1	Перспективні методи та технології програмної інженерії	OK6.4.01	ЗК3, ЗК5, СК02, СК06-СК09	ПР04, ПР05, ПР09, ПР12
2	Методи та технології науково-інноваційної діяльності в програмній інженерії	OK6.4.02	ЗК3-ЗК13, СК01-СК09	ПР05-ПР07, ПР10, ПР12-ПР14
3	Теорія, концепції та парадигми колаборативних та соціальних обчислень	OK6.4.03	ЗК1, ЗК7, ЗК9, ЗК11, ЗК12, ЗК14, СК04, СК08, СК09	ПР05, ПР06, ПР12, ПР18
4	Технології та інструментальні засоби обслуговування, розвитку та реінжинірингу програмних систем	OK6.4.04	ЗК1, ЗК2, ЗК7-ЗК9, ЗК14, СК03, СК06-СК09	ПР04-ПР07, ПР09, ПР12, ПР13, ПР16
5	Методи та засоби антропоцентричних обчислень та технологій	OK6.4.05	ЗК2, ЗК3, ЗК7, ЗК9, ЗК11, СК03, СК04, СК08, СК09	ПР05, ПР06, ПР13, ПР17, ПР18
<b>2. Цикл вибірових компонент освітньо-наукової програми</b>				
1.	Дисципліна вільного вибору студента			
2.	Дисципліна вільного вибору студента			
3.	Дисципліна вільного вибору студента			
4.	Дисципліна вільного вибору студента			

\* Дисципліна «Іноземна мова» для підготовки іноземців та осіб без громадянства замінюється на дисципліну «Українська мова як іноземна».

\*\* Дисципліни вільного вибору обираються аспірантами самостійно на початку навчального року, при цьому загальний обсяг таких дисциплін повинен складати 20 кредитів ЄКТС. Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми здобувачі вищої

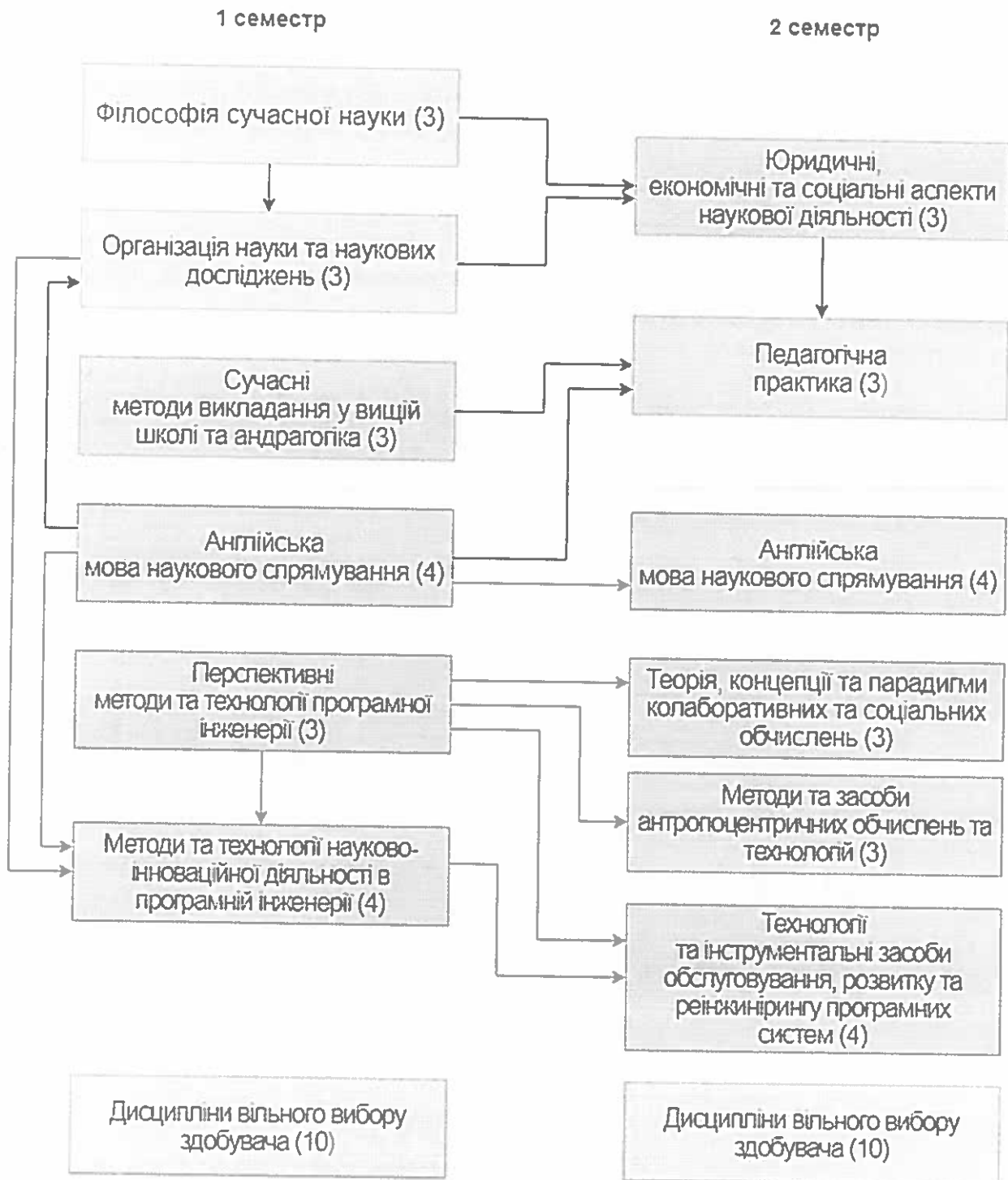
освіти вибирають з університетського каталогу вибіркових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Каталог вибіркових дисциплін розміщено на сайті Університету.

## 2.2. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кредитів	Форма підсумк. контролю	Семестр
<b>Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми</b>				
<b>Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями</b>				
OK6.1.01	Організація науки та наукових досліджень	3	Залік	1
OK6.1.02	Філософія сучасної науки	3	Залік	1
	<i>Разом</i>	<b>6</b>		
<b>Набуття універсальних навичок дослідника</b>				
OK6.2.01	Юридичні, економічні та соціальні аспекти наукової діяльності	3	Залік	2
OK6.2.02	Сучасні методи викладання у вищій школі та андрагогіка	3	Залік	1
OK6.2.03	Педагогічна практика	3	Залік	2
	<i>Разом</i>	<b>9</b>		
<b>Здобуття мовних компетентностей</b>				
OK6.3.01	Англійська мова наукового спрямування	8	Іспит, іспит	1,2
	<i>Разом</i>	<b>8</b>		
<b>Здобуття глибоких знань зі спеціальності</b>				
OK6.4.01	Перспективні методи та технології програмної інженерії	3	Іспит	1
OK6.4.02	Методи та технології науково-інноваційної діяльності в програмній інженерії	4	Іспит	1
OK6.4.03	Теорія, концепції та парадигми колаборативних та соціальних обчислень	3	Іспит	2
OK6.4.04	Технології та інструментальні засоби обслуговування, розвитку та реінжинірингу програмних систем	4	Іспит	2
OK6.4.05	Методи та засоби антропоцентричних обчислень та технологій	3	Іспит	2
	<i>Разом</i>	<b>17</b>		
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>40</b>		
<b>Вибіркові компоненти освітньо-наукової програми</b>				
1	Дисципліна вільного вибору студента	20	Залік	1
2	Дисципліна вільного вибору студента		Залік	1
3	Дисципліна вільного вибору студента		Залік	2
4	Дисципліна вільного вибору студента		Залік	2
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>		<b>20</b>		
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>60</b>		



### 2.3. Структурно-логічна схема ОП



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<i>Форми атестації здобувачів вищої освіти</i>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії.
<i>Вимоги до кваліфікаційної роботи</i>	<p>Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації та має бути перевірена на плагіат відповідно до «Положення про запобігання академічному плагіату у Державному університеті інформаційно-комунікаційних технологій»</p> <p>Дисертація має бути оприлюднена на офіційному сайті та у репозитарії Університету.</p> <p>Оприлюднення дисертацій, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог чинного законодавства.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей  
компонентам освітньої програми

	OK6.1.01	OK6.1.02	OK6.2.01	OK6.2.02	OK6.2.03	OK6.3.01	OK6.4.01	OK6.4.02	OK6.4.03	OK6.4.04	OK6.4.05
ЗК1	+	+							+	+	
ЗК2	+			+	+					+	+
ЗК3	+		+	+	+	+	+	+			+
ЗК4	+							+			
ЗК5	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК6	+			+	+			+			
ЗК7	+				+			+	+	+	+
ЗК8	+	+	+					+		+	
ЗК9	+		+					+	+	+	+
ЗК10	+							+			
ЗК11			+	+	+			+	+		+
ЗК12	+		+			+		+	+		
ЗК13	+		+	+	+			+			
ЗК14	+		+						+	+	
СК01	+	+						+			
СК02	+	+		+	+	+	+	+			
СК03								+		+	+
СК04	+	+	+	+	+			+	+		+
СК05	+							+			
СК06							+	+		+	
СК07							+	+		+	
СК08							+	+	+	+	+
СК09							+	+	+	+	+
СК10				+	+						



**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

	OK6.1.01	OK6.1.02	OK6.2.01	OK6.2.02	OK6.2.03	OK6.3.01	OK6.4.01	OK6.4.02	OK6.4.03	OK6.4.04	OK6.4.05
ПР01	+	+									
ПР02			+					+			
ПР03	+	+									
ПР04							+			+	
ПР05							+	+	+	+	+
ПР06			+					+	+	+	+
ПР07							+	+		+	
ПР08	+					+					
ПР09		+					+			+	
ПР10	+							+			
ПР11	+										
ПР12							+	+	+	+	
ПР13						+		+		+	+
ПР14	+		+	+	+			+			
ПР15				+	+						
ПР16								+		+	
ПР17											+
ПР18									+		+

**Гарант освітньої програми**  
професор кафедри  
інженерії програмного забезпечення  
д.т.н., професор



О.Ю. Ільїн