

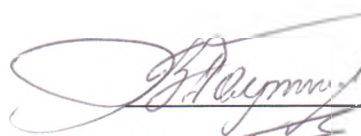
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Херсонський державний університет

ОСВІТНЬО — ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інженерія програмного забезпечення»  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення  
галузі знань 12 Інформаційні технології  
Кваліфікація: магістр з інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО  
вченою радою Херсонського  
державного університету

Голова вченої ради ХДУ

 (Володимир ОЛЕКСЕНКО)

(протокол № 15 від «31» травня 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з «04» 06 2021 р.

Ректор Херсонського  
державного університету

 (Олександр СПИВАКОВСЬКИЙ)

(наказ № 644-Д від «04» червня 2021 р.)



Херсон, 2021 рік

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем розроблена робочою групою у складі:

1. **Кравцов Геннадій Михайлович**, к.ф.-м.н., доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ, гарант освітньо-професійної програми;
2. **Песчаненко Володимир Сергійович**, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
3. **Вейцблінт Олександр Йосипович**, к.ф.-м.н., доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
4. **Козловський Євген Олегович**, викладач кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ.
5. **Соболь Микола Вікторович**, студент першого курсу магістратури факультету комп'ютерних наук, фізики та математики ХДУ, спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Херсонського державного університету.

Відгуки-рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Круглик Владислав Сергійович** - д.п.н., професор кафедри інформатики і кібернетики Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.
2. **Засухін Руслан Юрійович**, директор компанії Paradigma Software, Inc, Херсон.
3. **Лякутін Вадим Віталійович**, ФОП Лякутін, випускник ХДУ 2008 року.

**1. Профіль освітньо-професійної програми  
«Інженерія програмного забезпечення»  
зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення**

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Херсонський державний університет, Факультет комп'ютерних наук, фізики та математики, Кафедра інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр. Магістр з інженерії програмного забезпечення.
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про Акредитацію з галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітнього ступеня «Магістр» Серія НД № 2288979 від 21 серпня 2017 року. Термін дії сертифіката до 1 липня 2022 р.
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність освітнього рівня “бакалавр”. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Херсонського державного університету», затвердженими Вченою радою ХДУ. Наявність базової вищої освіти.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 01 липня 2023 року.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairInformatics/EduPlans.aspx">http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairInformatics/EduPlans.aspx</a> email: cit@kspu.edu
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
<p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців з інженерії програмного забезпечення, які здатні ставити, розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних і практичних знань щодо формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі, наукові та практичні проблеми в області інформаційних технологій та програмного забезпечення, здатних вирішувати складні та нестандартні задачі і проблеми (прикладного, наукового та інноваційного характеру) галузі інженерії програмного забезпечення.</p>	

<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	<p>Галузь знань 12 «Інформаційні технології».</p> <p>Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення».</p> <p>Спеціалізації: нема.</p> <p><i>Основні предмети:</i> Формальні методи інженерії програмного забезпечення, Теорія керування, Інтелектуальний аналіз даних, Математичне моделювання систем і процесів, Системна інженерія програмного забезпечення, Моделювання та проектування програмних систем, Управління ІТ проектами.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проектування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проектування, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії, методи управління проектами програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	<p>Програма освітньо-професійна.</p> <p>Орієнтована на готовність працювати й набувати навички у сфері розробки та тестування програмного забезпечення. Головною метою програми підготовки магістра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала з програмної інженерії.</p> <p>Базується на загальновідомих положеннях та результатах по розробці та тестуванню програмного забезпечення (ПЗ), орієнтується на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: конструювання ПЗ, включаючи аналіз вимог, моделювання, вибір архітектури та проектування ПЗ, написання досконалого коду, верифікація, тестування, еволюція ПЗ, менеджмент програмних проектів та робота в командах програмістів.</p>
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	<p>Спеціальна вища освіта в області інженерії програмного забезпечення з акцентом на компетентності та вміння фахівця з програмної інженерії вирішувати складні нетривіальні задачі, а також проводити наукову і інноваційну діяльність в умовах реального виробництва.</p> <p>Ключові слова: аналіз вимог (Requirements Analysis), верифікація (Verification), атестація (Validation), вимоги користувача (User Requirements), розробка програмного забезпечення (Software Development), програмна інженерія (Software Engineering), програмне забезпечення (Software), проектування програмного</p>

	забезпечення (Software Design), системні вимоги (System Requirements), специфікація (Specification), тестування (Software Testing), управління вимогами (Requirements Management), управління програмною інженерією (Software Engineering Management), якість програмного забезпечення (Software Quality), управління ІТ (IT Management).
<b>Особливості програми</b>	Освітньо-професійна програма орієнтована на освоєння сучасних підходів і технологій проектування, розробки та контролю якості програмного забезпечення. Програмою передбачається поглиблене вивчення технологій і знання моделювання, проектування, розробки, верифікації, впровадження та застосування програмного забезпечення. Участь у програмі подвійних дипломів.
<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Працевлаштування</b>	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2131.2 – Адміністратор системи</li> <li>• 2131.2 – Аналітик комп'ютерних систем</li> <li>• 2131.2 – Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення</li> <li>• 2131.2 – Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа</li> <li>• 2131.2 – Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики</li> <li>• 2131.2 – Конструктор комп'ютерних систем</li> <li>• 2132.2 – Інженер-програміст</li> <li>• 2132.2 – Програміст (база даних)</li> <li>• 3139.1 – Молодший науковий співробітник (обчислювальні системи)</li> <li>• 3139.2 – Інженер із застосування комп'ютерів</li> </ul> Можлива професійна сертифікація.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовжувати освіту на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти з отриманням ступеня доктор філософії (PhD).
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання, лекції, практичні та лабораторні роботи, групові проекти, участь у тренінгах, командна робота, підготовка кваліфікаційної роботи, участь у міжнародних та міждисциплінарних проектах, самонавчання, індивідуальні завдання
<b>Оцінювання</b>	Усні і письмові екзамени, диференційовані заліки, практика, кейси, технічні звіти, проектна робота, тестовий контроль, захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання здобувачів вищої освіти відбувається за кредитно-трансферною накопичувальною системою, за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100-бальною та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, F, FX)

<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та прикладні проблеми у галузі інформаційних систем і технологій, що передбачає застосування теорій і методів інженерії програмного забезпечення, проведення досліджень з елементами наукової новизни, здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та достовірної інформації.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово, використовувати іноземну мову для роботи з літературою, науковою періодикою, спілкування з іноземними фахівцями, користуватися іноземною мовою як засобом ділового спілкування, здатність до активної соціальної мобільності.</p> <p>ЗК3. Здатність проводити теоретичні та прикладні дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК6. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК8. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові.</p> <p>ЗК9. Здатність використовувати педагогічні та психологічні прийоми для організації навчального, виробничого чи управлінського процесу.</p>

<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b></p>	<p>ФК1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК2. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК3. Здатність проектувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів.</p> <p>ФК4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК5. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікацій, стандарти, правила і рекомендації в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ФК6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК7. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>ФК8. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК9. Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення.</p> <p>ФК10. Вміння планувати і проводити наукові дослідження, готувати результати наукових робіт з інженерії програмного забезпечення до оприлюднення.</p>
<p><b>7. Програмні результати навчання</b></p>	
	<p>ПРН1. Знати і системно застосовувати сучасні методи аналізу та моделювання прикладної області, професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН2. Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до програмної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги.</p> <p>ПРН3. Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</p> <p>ПРН4. Виявляти потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН5. Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ПРН6. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</p> <p>ПРН7. Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні платформи для розв'язання складних задач з програмної інженерії.</p>

	<p>ПРН8. Розробляти і модифікувати архітектуру ПЗ для реалізації вимог замовника.</p> <p>ПРН9. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення ПЗ; застосовувати на практиці сучасні системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН10. Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН11. Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.</p> <p>ПРН12. Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</p> <p>ПРН13. Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН14. Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>ПРН15. Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.</p> <p>ПРН16. Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> <p>ПРН17. Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела</p>
<b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Доктори фізико-математичних, технічних, економічних, педагогічних наук; кандидати економічних, фізико-математичних, технічних і педагогічних наук, запрошені фахівці з бізнесу та ІТ-галузі.</p> <p>Всього науково-педагогічних працівників – 24, у тому числі:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- академіки, члени-кореспонденти НАН України та НАПН України – 1</li> <li>- доктори наук, професори – 8</li> <li>- кандидати наук, доценти – 12</li> <li>- асистенти без наукового ступеня – 6</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>8 комп'ютерних класів, Wi-Fi, 4 аудиторії з мультимедійним обладнанням, відділ забезпечення академічно-інформаційно-комунікаційної інфраструктури, лабораторія робототехніки, лабораторія крипто-економіки.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Е-бібліотека, доступ до наукометричних баз даних Scopus і Web of Science, підписка на базу даних EBSCO, НМКД в електронному та друкованому вигляді.</p> <p>Херсонський віртуальний університет  <a href="http://dls.ksu.kherson.ua/dls/Default.aspx?l=1">http://dls.ksu.kherson.ua/dls/Default.aspx?l=1</a>;  Система дистанційного навчання «KSU Online»  <a href="http://ksuonline.kspu.edu">http://ksuonline.kspu.edu</a>;  Інтегральна компетентність 121 магістр</p>



	електронна бібліотека ( <a href="http://elibrary.kspu.edu/">http://elibrary.kspu.edu/</a> ); електронний репозитарій ( <a href="http://ekhsuir.kspu.edu/">http://ekhsuir.kspu.edu/</a> ); сервіс опитувань Feedback ( <a href="http://feedback.ksu.ks.ua/">http://feedback.ksu.ks.ua/</a> ); Сервіс перевірки на плагіат в Науковій бібліотеці Unicheck.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Підготовка магістрантів за кредитно-трансферною системою згідно угод з університетами України. Обсяг одного кредиту 30 годин.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Угода № 31-21 Поморська Академія в м. Слупськ (Республіка Польща) Термін дії: 16.10.2017 - 16.10.2022. Подвійні дипломи. Угода №01-8 Університет ім. Адама Міцкевича м. Познань (Республіка Польща) Термін дії: 04.04.2006 - безстроковий термін Угода №31-5 Університет Альпен-Адрія м. Клагенфурт (Республіка Австрія) Термін дії: 16.03.2016-16.03.2026 Угода №28-28 Університет Томаша Бати в Зліні (Чеська Республіка) Термін дії: 10.04.2018 - 10.04.2022 Угода №28-55 Університет ім. Сюлеймана Деміреля (Туреччина) Термін дії: 28.02.2020 - 28.02.2025 Семестрове стажування в університеті Альпен-Адрія за програмою Еразмус+ (Клагенфурт, Австрія), Поморській Академії (Польща).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється у межах ліцензійного обсягу спеціальності за акредитованою ОП «Інженерія програмного забезпечення» та за наявності попередньої мовленнєвої підготовки.

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

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми (ОП)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК1	Філософія та методологія науки	3	диф. залік
ОК2	Основи наукової комунікації іноземними мовами	3	диф. залік
ОК3	Формальні методи інженерії програмного забезпечення	3	екзамен
ОК4	Теорія керування	3	диф. залік
ОК5	Інтелектуальний аналіз даних	3	диф. залік
ОК6	Математичне моделювання систем і процесів	3	екзамен

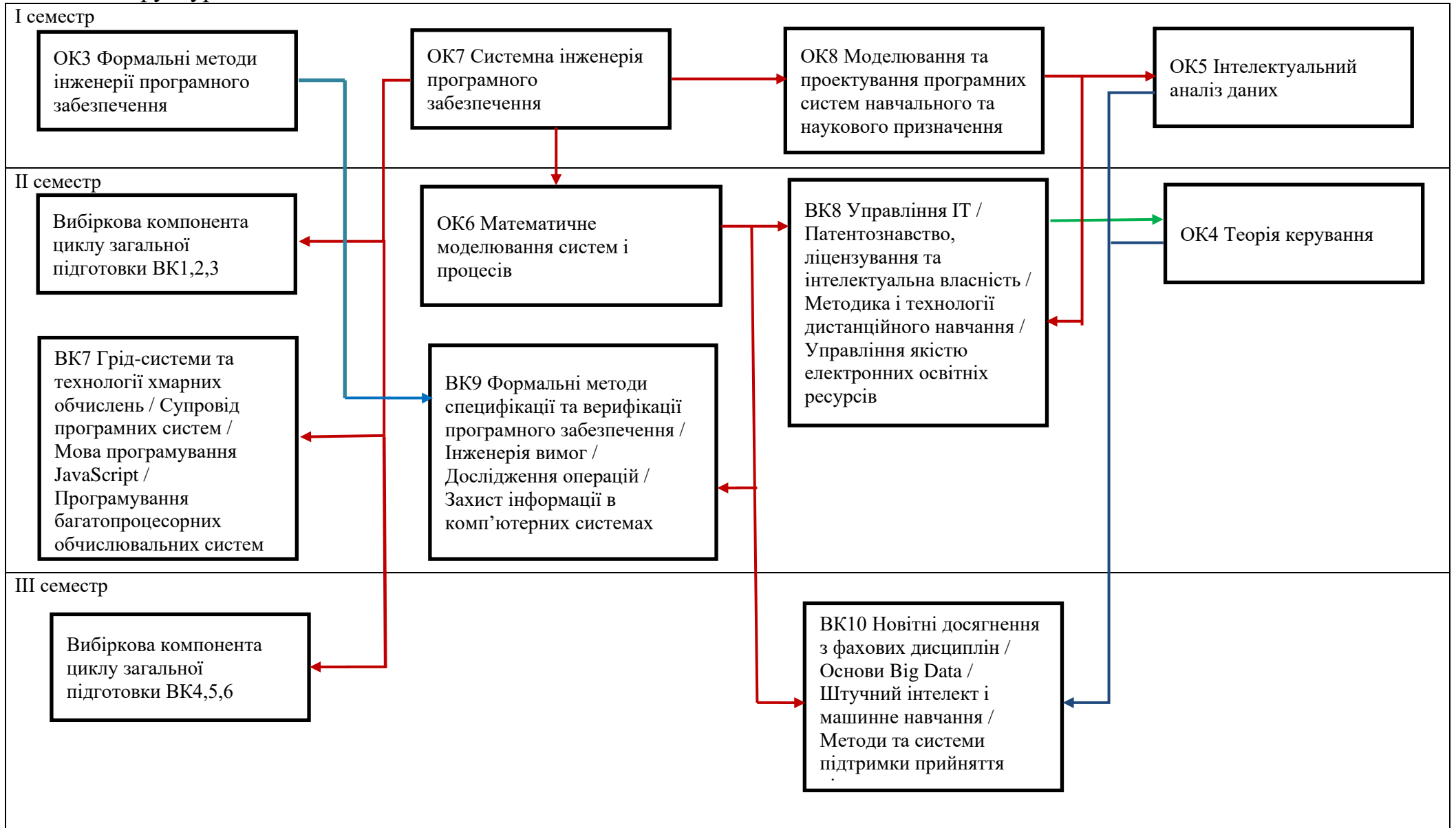
OK7	Системна інженерія програмного забезпечення	3,5	екзамен
OK8	Моделювання та проектування програмних систем навчального та наукового призначення	3	диф. залік
OK9	Виробнича практика	18	диф. залік
OK10	Переддипломна практика	6	диф. залік
OK11	Виконання кваліфікаційної роботи та атестація здобувачів вищої освіти	7,5	екзамен, захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		56	
<b>Вибіркові компоненти загальної підготовки (ВКЗП)</b>			
ВК1	Дисципліна вільного вибору 1	3	диф. залік
ВК2	Дисципліна вільного вибору 2	3	диф. залік
ВК3	Дисципліна вільного вибору 3	3	диф. залік
ВК4	Дисципліна вільного вибору 4	4	диф. залік
ВК5	Дисципліна вільного вибору 5	4	диф. залік
ВК6	Дисципліна вільного вибору 6	5	диф. залік
<b>Вибіркові компоненти професійної підготовки (ВКПП)</b>			
ВК7	Дисципліна вільного вибору 7	3	диф. залік
ВК8	Дисципліна вільного вибору 8	3	диф. залік
ВК9	Дисципліна вільного вибору 9	3	диф. залік
ВК10	Дисципліна вільного вибору 10	3	диф. залік
Загальний обсяг вибіркових компонент		34	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

### Перелік дисциплін вільного вибору студентів

Шифр ДВВ	Назва дисциплін
Дисципліна вільного вибору 1	Дисципліна вільного вибору (за електронним каталогом на сайті KSU online)
Дисципліна вільного вибору 2	Дисципліна вільного вибору (за електронним каталогом на сайті KSU online)
Дисципліна вільного вибору 3	Дисципліна вільного вибору (за електронним каталогом на сайті KSU online)
Дисципліна вільного вибору 4	Дисципліна вільного вибору (за електронним каталогом на сайті KSU online)
Дисципліна вільного вибору 5	Дисципліна вільного вибору (за електронним каталогом на сайті KSU online)
Дисципліна вільного вибору 6	Дисципліна вільного вибору (за електронним каталогом на сайті KSU online)
Дисципліна вільного вибору 7	Грід-системи та технології хмарних обчислень / Супровід програмних систем / Мова програмування JavaScript /

	Програмування багатопроцесорних обчислювальних систем
Дисципліна вільного вибору 8	Управління ІТ / Патентознавство, ліцензування та інтелектуальна власність / Методика і технології дистанційного навчання / Управління якістю електронних освітніх ресурсів
Дисципліна вільного вибору 9	Формальні методи специфікації та верифікації програмного забезпечення / Інженерія вимог / Дослідження операцій / Захист інформації в комп'ютерних системах
Дисципліна вільного вибору 10	Новітні досягнення з фахових дисциплін / Основи Big Data / Штучний інтелект і машинне навчання / Методи та системи підтримки прийняття рішень

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



Філософія та методологія науки, Основи наукової комунікації іноземними мовами є дисциплінами, які покривають загальні компетентності, а тому впливають на всі дисципліни даної спеціальності.

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Випускна атестація здобувача вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з інженерії програмного забезпечення. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Вимоги до кваліфікаційної роботи.

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

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації'.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у депозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Дисципліни	ІК	Загальні компетентності (ЗК)									Фахові компетентності (ФК)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК1 Філософія та методологія науки	•			•	•					•						•				
ОК2 Основи наукової комунікації іноземними мовами	•		•			•			•											•
ОК3 Формальні методи інженерії програмного забезпечення	•	•		•							•		•				•	•		
ОК4 Теорія керування	•	•		•									•			•				
ОК5 Інтелектуальний аналіз даних	•	•			•	•	•		•		•		•				•			
ОК6 Математичне моделювання систем і процесів	•	•					•				•	•	•	•					•	
ОК7 Системна інженерія програмного забезпечення	•		•	•				•			•	•	•				•			
ОК8 Моделювання та проектування програмних систем навчального та наукового призначення	•	•							•		•	•	•		•		•	•		
ОК9 Виробнича практика	•			•	•	•			•	•			•	•						
ОК10 Переддипломна практика	•			•			•		•		•		•		•		•			•
ОК11 Виконання кваліфікаційної роботи та атестація здобувачів вищої освіти	•			•			•		•		•		•		•		•			•
ВК1,2,3,4,5,6 Вибіркова компонента циклу загальної підготовки	•	•		•	•				•	•			•	•	•		•			
ВК7 Грід-системи та технології хмарних обчислень / Супровід програмних систем / Мова програмування JavaScript / Програмування багатопроцесорних обчислювальних систем	•	•	•	•	•		•		•	•		•	•	•	•		•	•		

ВК8 Управління ІТ / Патентознавство, ліцензування та інтелектуальна власність / Методика і технології дистанційного навчання / Управління якістю електронних освітніх ресурсів	•		•		•	•		•		•		•				•			•	•
ВК9 Формальні методи специфікації та верифікації програмного забезпечення / Інженерія вимог / Дослідження операцій / Захист інформації в комп'ютерних системах	•	•		•					•	•	•	•					•		•	
ВК10 Новітні досягнення з фахових дисциплін / Основи Big Data / Штучний інтелект і машинне навчання / Методи та системи підтримки прийняття рішень	•	•				•	•			•	•		•	•			•			

### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Дисципліни	Програмні результати навчання																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
OK1 Філософія та методологія науки	•		•								•			•			
OK2 Основи наукової комунікації іноземними мовами				•								•		•			•
OK3 Формальні методи інженерії програмного забезпечення		•			•		•	•	•		•		•			•	
OK4 Теорія керування	•		•								•	•		•			
OK5 Інтелектуальний аналіз даних	•		•			•		•		•		•			•		•
OK6 Математичне моделювання систем і процесів	•	•	•	•	•			•							•		
OK7 Системна інженерія програмного забезпечення					•	•	•		•	•				•		•	•
OK8 Моделювання та проектування програмних систем навчального та наукового призначення	•	•	•	•	•	•								•			
OK9 Виробнича практика				•	•	•	•			•	•		•			•	
OK10 Переддипломна практика				•	•	•	•			•	•		•				•
OK11 Виконання кваліфікаційної роботи та атестація здобувачів вищої освіти	•	•	•		•	•		•	•	•		•			•	•	•
BK1,2,3,4,5,6 Вибіркова компонента циклу загальної підготовки	•	•	•	•		•			•		•	•	•				•



ВК7 Грід-системи та технології хмарних обчислень / Супровід програмних систем / Мова програмування JavaScript / Програмування багатопроцесорних обчислювальних систем				•	•	•	•		•				•		•		
ВК8 Управління ІТ / Патентознавство, ліцензування та інтелектуальна власність / Методика і технології дистанційного навчання / Управління якістю електронних освітніх ресурсів	•		•	•		•			•	•	•				•	•	•
ВК9 Формальні методи специфікації та верифікації програмного забезпечення / Інженерія вимог / Дослідження операцій / Захист інформації в комп'ютерних системах	•	•			•			•	•		•		•	•	•	•	
ВК10 Новітні досягнення з фахових дисциплін / Основи Big Data / Штучний інтелект і машинне навчання / Методи та системи підтримки прийняття рішень	•		•			•	•	•	•	•			•				•

Гарант освітньо-професійної програми



доцент Геннадій Кравцов