

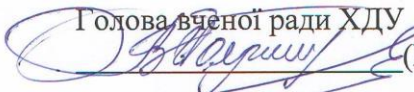
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інженерія програмного забезпечення»

Першого (бакалаврського) рівня освіти

СПЕЦІАЛЬНОСТІ	121 Інженерія програмного забезпечення
ГАЛУЗІ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХДУ

Голова вченої ради ХДУ
 (В.П. Олексенко)

(протокол № 10 від «10» 05 2019 р.)



Освітня програма вводиться в дію з
«10» 05 2019 р.

В.о. ректора
(С.А. Омельчук)

(наказ № 418-Д від «30» 05 2019 р.)

Херсон, 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем розроблена відповідно до стандарту спеціальності робочою групою у складі:

1. Песчаненко Володимир Сергійович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
2. Львов Михайло Сергійович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
3. Кобець Віталій Миколайович – кандидат економічних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
4. Валько Наталія Валеріївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ;
5. Осипова Наталія Володимирівна – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики ХДУ.

Відгуки-рецензії зовнішніх стейкхолдерів:

1. Березовський Дмитро Олександрович - директор ІТ компанії Logicify
2. Іванов Денис Олексійович - директор компанії «Автопланета»

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»
зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення
за спеціалізаціями «Мультимедійні технології та дистанційне
навчання», «Формальні методи програмної інженерії», «Економічна
кібернетика», «Робототехніка»**

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Херсонський державний університет, кафедра інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр інженерії програмного забезпечення, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат (серія НД, № 2288946)
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА - перший цикл, QF-LLL - 7 рівень, НРК - 7 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.kspu.edu/About/Faculty/FPhysMathemInformatics/ChairInformatics/EduPlans.aspx
2. Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в області засобів та ресурсів розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, сприяють соціальній стійкості та мобільності на ринку праці випускників, здатних розв'язувати складні спеціалізовані практичні задачі в сфері розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення, здатних здійснювати професійну діяльність, спрямовану на забезпечення відповідного рівня якості програмного забезпечення на посадах, пов'язаних з використанням інформаційних технологій.	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань/ спеціальність/ спеціалізація)	Програмування та Інженерія програмного забезпечення Обов'язкова компонента (70%), вибіркова компонента (30%) Основні предмети: Програмування, Конструювання програмного забезпечення, Моделювання та аналіз програмного забезпечення, Основи програмної інженерії, Емпіричні методи програмної інженерії, Менеджмент проектів програмного забезпечення, Аналіз даних

Орієнтація освітньої програми	Програма освітньо-професійна. Структура програми передбачає оволодіння базовими знаннями та практичними навичками щодо процесів, інструментальних засобів та ресурсів розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна програма Акцент на вивчення ІСТ, сучасних технологій інженерії програмного забезпечення для їх практичної реалізації в реальних процесах розробки та супроводу програмного забезпечення
Особливості програми	Програма спрямована на оволодіння основами фундаментальних знань і практичними знаннями з ІСТ; математичних, інформаційних, фізичних, економічних положень щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основ доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення, програмно-апаратних та інструментальних засобів розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення. Участь у програмі подвійних дипломів Частина дисциплін викладатиметься на вибір студента англійською або українською мовами
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування	Випускники можуть працювати в ІТ-компаніях, підприємствах, банках, страхових компаніях, фондових ринках, на підприємствах малого та середнього бізнесу на посадах програмістів, ІТ-фахівців. бізнес-аналітиків, розробників WEB-сайтів. 2132.2 - Інженер-програміст 2131.2 - Програміст (база даних); 2132.2 - Програміст прикладний; 2131.2 - Адміністратор бази даних; 2131.2 - Аналітик з комп'ютерних комунікацій; 2441.2 - Економіст обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3114 Фахівець інфокомунікацій
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання, лекції, практичні та лабораторні роботи, групові проекти, участь у тренінгах, командна робота, презентація курсових і кваліфікаційних робіт
Оцінювання	Усні і письмові екзамени, практика, кейси, технічні звіти, проектна робота, тестовий контроль, захист курсових і кваліфікаційної роботи
6. Програмні компетентності	
Інтегральні компетентності	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

<p>Загальні компетентності</p>	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. K07. Здатність працювати в команді. K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань. K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища. K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. K11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. K12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Фахові компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. ФК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. ФК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. ФК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. ФК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. ФК6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). ФК7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. ФК8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. ФК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати</p>

	<p>професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>ФК15.1 Здатність побудови математичних об'єктів для програмування предметної галузі</p> <p>ФК15.2 Здатність створювати електронні освітні ресурси для дистанційних курсів</p> <p>ФК15.3 Здатність обробляти статистичні дані та інтерпретувати їх засобами спеціального програмного забезпечення</p> <p>ФК15.4 Здатність розробляти архітектуру кіберфізичних систем</p> <p>ФК16.1 Здатність працювати з символічними даними</p> <p>ФК16.2 Здатність розробляти 2D і 3D об'єкти для дистанційних курсів</p> <p>ФК16.3 Уміння проводити валідацію, верифікацію та аналіз бізнес-процесів</p> <p>ФК16.4 Здатність проектувати роботів за технічним завданням</p> <p>ФК17.1 Уміння проводити верифікацію та оптимізацію програм</p> <p>ФК17.2 Уміння проводити дистанційне навчання в електронному освітньому середовищі</p> <p>ФК17.3 Здатність обробляти великі дані в економіці для побудови прогнозів</p> <p>ФК17.4 Уміння розробляти алгоритми та програмувати роботів у відповідності до цілей розробника</p>
7. Програмні результати навчання	
ПРН 1.	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
ПРН 2.	Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
ПРН 3.	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
ПРН 4.	Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.
ПРН 5.	Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення
ПРН 6.	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення

ПРН 7.	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
ПРН 8.	Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
ПРН 9.	Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
ПРН 10.	Проводити перед проектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.
ПРН 11.	Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.
ПРН 12.	Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
ПРН 13.	Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
ПРН 14.	Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.
ПРН 15.	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
ПРН 16.	Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.
ПРН 17.	Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.
ПРН 18.	Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.
ПРН 19.	Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.
ПРН 20.	Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.
ПРН 21.	Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки(в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.
ПРН 22.	Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.
ПРН 23.	Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.
ПРН 24.	Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.
ПРН 25.1	Будувати математичні об'єкти для програмування предметної галузі
ПРН 25.2	Створювати електронні освітні ресурси для дистанційних курсів
ПРН 25.3	Здійснювати обробку та інтерпретацію статистичних даних з використанням спеціального програмного забезпечення
ПРН 25.4	Вміння проектувати архітектуру кіберфізичних систем
ПРН 26.1	Обробляти та перетворювати символні дані
ПРН 26.2	Розробляти 2D і 3D об'єкти для дистанційних курсів
ПРН 26.3	Вміння будувати, верифікувати та адаптувати бізнес-процеси
ПРН 26.4	Створювати схеми проектувати роботів
ПРН 27.1	Проводити верифікацію та оптимізацію програм
ПРН 27.2	Проводити дистанційне навчання в електронному освітньому середовищі
ПРН 27.3	Будувати економічні прогнози шляхом обробки великих даних в економіці
ПРН 27.4	Моделювати та програмувати роботів у відповідності до цілей розробника

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	доктори фізико-математичних наук, кандидати економічних, фізико-математичних, технічних і педагогічних наук, запрошені фахівці з бізнесу та ІТ-галузі
Матеріально-технічне забезпечення	7 комп'ютерних класів, wi-fi, 5 аудиторії з мультимедійним обладнанням
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Е-бібліотека, Scopus і Web of Science доступ, НМКД в електронному та друкованому вигляді
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Підготовка бакалаврів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту 30 годин.
Міжнародна кредитна мобільність	Семестрове стажування у університеті Альпен-Адрія за Еразмус+ (Клагенфурт, Австрія), Поморській Академії (Польща)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливості навчання для іноземних здобувачів вищої освіти за умови проходження українських мовних курсів

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

2.1. Перелік компонент освітньої програми (ОП)

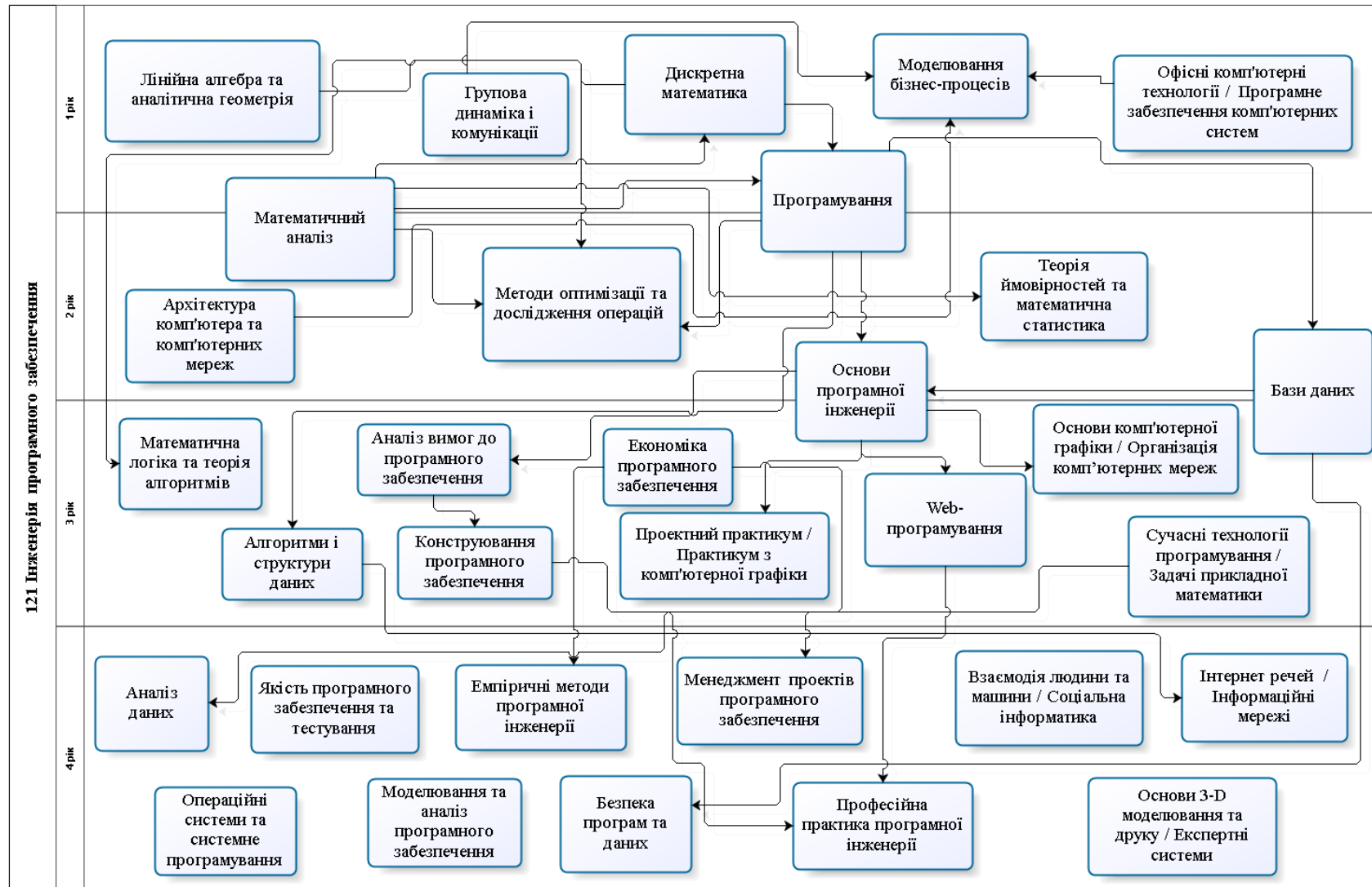
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Філософія	3	екзамен
ОК 2	Історія України та української культури	3	диф. залік
ОК 3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 4	Іноземна мова	6,5	екзамен
ОК 5	Безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці та цивільний захист)	3	залік
ОК 6	Фізичне виховання	п/к	залік
ОК 7	Основи наукових досліджень (у т.ч. виконання курсової роботи)	3	диф. залік
ОК 8	Курсові роботи з фахових дисциплін	3	диф. залік
ОК 9	Математичний аналіз	10	екзамен
ОК 10	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	5	диф. залік
ОК 11	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	залік
ОК 12	Дискретна математика	10,5	екзамен
ОК 13	Фізика (вибрані розділи)	3	залік
ОК 14	Програмування	20,5	екзамен
ОК 15	Бази даних та інформаційні системи	8	екзамен

OK 16	Алгоритми і структури даних	5	екзамен
OK 17	Групова динаміка і комунікації	3,5	залік
OK 18	Теорія алгоритмів та дискретні структури	5	диф. залік
OK 19	Методи оптимізації та дослідження операцій	4	залік
OK 20	Web-програмування	4	диф. залік
OK 21	Архітектура комп'ютера та комп'ютерних мереж	3	диф. залік
OK 22	Емпіричні методи програмної інженерії	3	диф. залік
OK 23	Безпека програм та даних	3	екзамен
OK 24	Основи програмної інженерії	7,5	екзамен
OK 25	Аналіз вимог до програмного забезпечення	3	залік
OK 26	Економіка програмного забезпечення	3	залік
OK 27	Аналіз даних	4,5	екзамен
OK 28	Якість програмного забезпечення та тестування	3	диф. залік
OK 29	Моделювання бізнес-процесів	4	залік
OK 30	Конструювання програмного забезпечення	3	екзамен
OK 31	Професійна практика програмної інженерії	3	залік
OK 32	Менеджмент проектів програмного забезпечення	3	залік
OK 33	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	3	диф. залік
OK 34	Операційні системи та системне програмування	3	екзамен
OK 35	Навчальна практика	6	залік
OK 36	Виробнича практика	9	диф. залік
OK 37	Підготовка до атестації та атестація здобувачів вищої освіти	7,5	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		177,5	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	Економіка / Соціологія / Історія світової культури	3	залік
ВК 2	Правознавство / Політологія / Україна в Європі і світі / Інтелектуальна власність	3	залік
ВК 3	Психологія / Економічна кібернетика	3	залік
ВК 4	Дисципліни вільного вибору студента	6	залік
ВК 5	Основи 3-D моделювання та друку / Експертні системи	3	диф. залік
ВК 6	Проектний практикум / Практикум з комп'ютерної графіки	4	залік
ВК 7	Офісні комп'ютерні технології / Програмне забезпечення комп'ютерних систем	4	залік
ВК 8	Інтернет речей / Інформаційні мережі	3	диф. залік
ВК 9	Основи комп'ютерної графіки / Організація комп'ютерних мереж	3	залік
ВК 10	Англійська мова професійного спрямування	4	диф. залік
ВК 11	Взаємодія людини та машини / Соціальна інформатика	3	залік
ВК 12	Сучасні технології програмування / Задачі прикладної математики	4	залік
ВК 13	1. Функціональне та логічне програмування	7	диф. залік
	2. Технологія створення дистанційного курсу		
	3. Програмне забезпечення в бізнес-аналітиці		
	4. Прикладна економетрика в мікроекономіці		

ВК 14	1. Технології символічних перетворень	8	екзамен
	2. Програмування мультимедійних веб-додатків		
	3. Схемотехніка та проектування робіт		
	4. Моделювання економічної динаміки		
ВК 15	1. Формальні методи специфікації, верифікації та оптимізації програм	4,5	екзамен
	2. Методика і технології дистанційного навчання		
	3. Нейронні мережі та нечітка логіка в економіці		
	4. Моделювання та програмування робіт		
Загальний обсяг вибіркового компонента		62,5	
Загальний обсяг освітньої програми		240	

* Здобувачі рівня вищої освіти «бакалавр» обирають навчальні дисципліни, що пропонуються для інших спеціальностей цього ж рівня та інших рівнів вищої освіти за погодженням з керівником відповідного підрозділу

2.2. Структурно-логічна схема ОП



Українська мова (за професійним спрямуванням), Іноземна мова, Історія України та української культури, Фізичне виховання, Психологія, Філософія, Основи наукових досліджень (у т.ч. виконання курсової роботи), Безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці та цивільний захист), Інтелектуальна власність/Економіка/Соціологія/Історія світової культури, Правознавство/Політологія/ Україна в Європі і світі – покривають загальні компетентності, а тому впливають на всі дисципліни даної спеціальності.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження випускникам ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інженерії програмного забезпечення

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.

5. Матриця забезпечення програмних результатів 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	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
OK1.Філософія	•	•														•												
OK2.Історія України та української культури	•	•																				•	•					
OK3.Українська мова (за професійним спрямуванням)	•																					•	•					
OK4.Іноземна мова	•																						•					
OK5.Безпека життєдіяльності (безпека життєдіяльності, основи охорони праці та цивільний захист)		•																										
OK6.Фізичне виховання		•																										
OK7.Основи наукових досліджень (у т.ч. виконання курсової роботи)	•	•																										
OK8.Курсові роботи з фахових дисциплін		•			•	•				•			•	•		•												
OK9.Математичний аналіз		•				•																						
OK10.Лінійна алгебра та аналітична геометрія	•					•																						
OK11.Теорія ймовірностей та математична статистика	•					•																						
OK12.Дискретна математика	•					•																						
OK13.Фізика (вибрані розділи)	•	•				•																				•		
OK14.Програмування		•			•							•	•					•			•				•			
OK15.Алгоритми і структури даних					•								•															
OK16.Бази даних та інформаційні системи		•			•							•	•	•				•			•				•			
OK17.Групова динаміка і комунікації	•					•		•							•	•	•				•	•						
OK18. Теорія алгоритмів та дискретні структури					•								•															
OK19.Методи оптимізації та дослідження операцій													•					•			•							
OK20. Web-програмування					•							•		•														
OK21.Архітектура комп'ютера та комп'ютерних мереж														•														
OK22.Емпіричні методи програмної інженерії					•								•	•														
OK23.Безпека програм та даних								•						•							•							
OK24.Основи програмної інженерії			•	•		•	•							•	•								•					
OK25.Аналіз вимог до програмного забезпечення			•			•	•	•	•	•					•								•					
OK26.Економіка програмного забезпечення		•	•	•		•	•								•								•					
OK27.Аналіз даних		•		•									•						•			•						
OK28.Якість програмного забезпечення та тестування		•		•				•	•	•										•	•							
OK29.Моделювання бізнес-процесів					•						•	•																
OK30.Конструювання програмного забезпечення				•	•			•	•	•		•								•	•							
OK31.Професійна практика програмної інженерії		•		•	•							•								•	•				•			
OK32.Менеджмент проектів програмного забезпечення				•	•							•								•	•							
OK33.Моделювання та аналіз програмного забезпечення					•			•		•	•	•	•						•			•						

Дисципліни	Програмні результати навчання																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
OK34.Операційні системи та системне програмування			•	•	•							•	•															
OK35.Навчальна практика		•			•							•													•			
OK36.Виробнича практика		•			•							•													•			
OK37.Підготовка до атестації та атестація здобувачів вищої освіти	•	•				•		•						•	•	•								•				
BK1.Економіка / Соціологія / Історія світової культури		•													•					•		•		•				
BK2.Правознавство / Політологія / Україна в Європі і світі		•														•						•		•				
BK3.Психологія / Економічна кібернетика	•	•				•										•	•			•		•		•				
BK4.Дисципліни вільного вибору студента*	•	•				•														•				•				
BK5.Основи 3-D моделювання та друку / Експертні системи														•														
BK6.Проектний практикум / Практикум з комп'ютерної графіки		•	•	•	•		•				•	•									•			•				
BK7.Офісні комп'ютерні технології / Програмне забезпечення комп'ютерних систем														•														
BK8. Інтернет речей / Інформаційні мережі					•							•	•															
BK9.Основи комп'ютерної графіки /Організація комп'ютерних мереж														•														
BK10.Англійська мова професійного спрямування	•																						•					
BK11.Взаємодія людини та машини / Соціальна інформатика	•					•		•							•	•	•				•	•						
BK12. Сучасні технології програмування /Задачі прикладної математики					•								•	•											•			
BK13.Функціональне та логічне програмування / Технологія створення дистанційного курсу / Програмне забезпечення в бізнес-аналітиці / Прикладна економетрика в мікроекономіці		•																						•		•		
BK14.Технології символічних перетворень / Програмування мультимедійних веб-додатків / Схемотехніка та проектування роботів/ Моделювання економічної динаміки		•																						•			•	
BK15.Формальні методи специфікації, верифікації та оптимізації програм / Методика і технології дистанційного навчання/ Нейронні мережі та нечітка логіка в економіці / Моделювання та програмування роботів		•																						•				•