



МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Перший (бакалаврський рівень)

за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр, назва)

галузі знань 12 Інформаційні технології
(шифр, назва)

кваліфікація Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення
(назва)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради,

в.о. ректора університету

Олег ПАДАЛКА

Протокол № 4 від « 26 » травня 2022 р.

Київ - 2022

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII (зі змінами та доповненнями), постанов Кабінету Міністрів України: «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 № 1341 (в редакції постанови КМУ 25.06.2020 № 519), «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 № 1187 (зі змінами).

При розробці освітньо-професійної програми було взято за основу Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти та науки України №1166 від 29 жовтня 2018 року зі змінами (зміни внесено відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 28.05.2021 № 593).

Освітньо-професійна програма визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти бакалавр, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Освітньо-професійну програму розроблено членами робочої групи Міжнародного європейського університету, у складі:

№ п/п	ПІБ	Місце роботи, посада
1	Нестеренко Олександр Васильович (гарант освітньої програми)	доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій Міжнародного європейського університету
2	Кудін Анатолій Петрович	доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри інформаційних технологій Міжнародного європейського університету
3	Фаловський Олександр Олександрович	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій Міжнародного європейського університету

Зовнішні стейкхолдери, які залучені до розробки освітньої програми:

№ п/п	ПІБ	Місце роботи, посада
1	Поліщук Валерій Борисович	Директор Державного підприємства «Український науковий центр розвитку інформаційних технологій», кандидат технічних наук

ВРАХОВАНО:

Фахову експертизу проводили:

Поліщук В.Б. – кандидат технічних наук, директор Державного підприємства «Український науковий центр розвитку інформаційних технологій»

1. Профіль освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Міжнародний європейський університет Навчально-науковий інститут «Європейська ІТ-школа» Кафедра інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	«Інженерія програмного забезпечення»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень FQ-EHEA – перший цикл EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність ПЗСО, або освітнього ступеня «Молодший бакалавр», «Фаховий молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»). На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) зі спеціальностей галузі знань 12 Інформаційні технології та не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями; на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством. Мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ieu.edu.ua/docs/ospage/op-ipz-back-2021.pdf
2 – Мета освітньої програми	
Надати здобувачам вищої освіти ґрунтовну підготовку в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань – 12 Інформаційні технології, Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення Програма спеціалізована на підготовці фахівців з розробки програмного забезпечення, які мають навички до виготовлення програмних продуктів для різних послуг ІТ-галузі, та навички ефективної передачі знань у рамках їх подальшої професійної діяльності. Цілі навчання: підготовка фахівців, які здатні ставити та розв'язувати задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості. Методи, методики та технології: методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проєктування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проєктування, 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 проєктами програмного забезпечення. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Програма ґрунтується на загальноновідомих наукових та практичних результатах із врахуванням сьогодишнього стану інженерії прикладного програмного забезпечення, орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. Програма має прикладну орієнтацію на підготовку фахівців, здатних ефективно та обґрунтовано вирішувати завдання проєктування та розробки якісного програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інженерії програмного забезпечення. Ключові слова: аналіз вимог (<i>Requirements Analysis</i>), конструювання програмного забезпечення (<i>Software Construction</i>), програмна інженерія (<i>Software Engineering</i>), програмне забезпечення (<i>Software</i>), програмні вимоги (<i>Software Requirements</i>), програмний продукт (<i>Software Product</i>), проєктування програмного забезпечення (<i>Software Design</i>), архітектурний або високорівневий дизайн (<i>Architectural Design, Top-Level Design</i>), специфікація програмних вимог (<i>Software Requirements Specification – SRS</i>), тестування (<i>Software Testing</i>), управління вимогами (<i>Requirements Management</i>), управління програмною інженерією (<i>Software Engineering Management</i>),
Особливості програми	Частина фахових дисциплін може викладатись англійською мовою (білінгвальна освіта). Частину актуальних тем можуть викладати представники провідних ІТ-фірм у формі майстер класів. Програма передбачає інтеграцію практичної підготовки студентів з

	роботою загального університетського центру інформатизації усіх сфер діяльності університету, де студенти виготовляють прикладне програмне забезпечення на замовлення підрозділів університету.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2131.2 – Адміністратор бази даних 2132.2 – Інженер-програміст 2132.2 – Програміст (база даних) Робочі місця програміста та тестувальника в ІТ компаніях, малих та великих підприємствах та інститутах технологічного та інформаційного сектора (дослідник, забезпечення якості, комерція).
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Стиль навчання – активний, що дає можливість студенту обирати предмет та організовувати час. Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами. Впродовж останнього року більшу частину часу присвячують написанню дипломної роботи, яку презентують та захищають перед комісією науковців.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою та 100 бальною шкалою ECTS.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК 05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 07. Здатність працювати в команді. ЗК 08. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК 09. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 11. 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. ЗК 12. 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.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. СК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. СК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. СК6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). СК7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. СК8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. СК11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. СК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
7 – Програмні результати навчання	
	ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

	ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПР04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПР06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс. ПР09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПР10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. ПР11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання. ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення. ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПР14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення. ПР16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації. ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення. ПР18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних. ПР19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення. ПР20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення. ПР21. 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. ПР22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами. ПР23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення. ПР24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності
--	--

	програмних систем.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Гарант – Нестеренко Олександр Васильович, доктор технічних наук, доцент. Науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисципліни, що викладаються; мають відповідні здобутки професійної активності. В процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької роботи та/або роботи за фахом, а також англомовні лектори.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база кафедри інформаційних технологій ускладі навчально-наукового інституту «Європейська ІТ-школа», якій має достатній аудиторний фонд. Фахові лабораторні й практичні роботи проводяться у власних спеціалізованих аудиторіях кафедри інформаційних технологій: 2 комп'ютерні лабораторії на 76 моніторів, цифровий лінгафонний кабінет для вивчення іноземних мов, Embedded лабораторія, 4 мультимедійні навчальні аудиторії. Серверна кімната, аудиторія для самопідготовки студентів Space.Усі приміщення мають WiFi точки.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	У віртуальному навчальному середовищі Moodle інституту знаходяться оцифровані бібліотечні фонди навчальної електронної бібліотеки та авторські дистанційні курси, створені викладачами кафедри інформаційних технологій. При цьому використовуються елементи хмарних технологій з ресурсів Azure, AWS, Google Cloud. Наявність офіційного веб-сайту, на якому розміщена основна інформація про його діяльність.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між МЄУ і закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів з провідними світовими ІТ-компаніями.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів передбачено за умови проходження додаткової мовної підготовки.

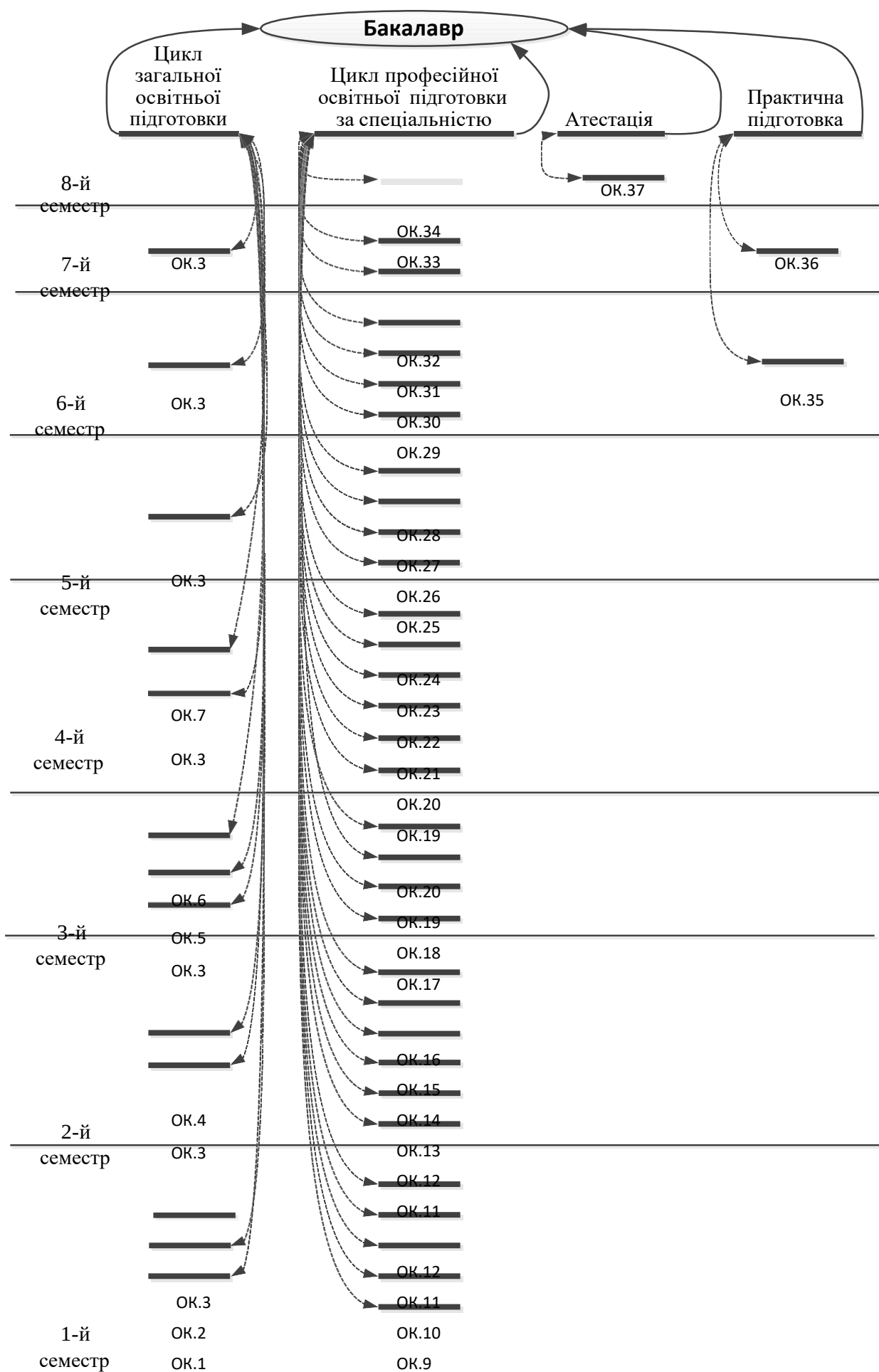
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти, практика, кваліфікаційна робота)	Кільк. кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1.Обов'язкові компоненти			
Цикл загальної освітньої підготовки			
ОК. 1	Історія української державності та культури	4	екзамен
ОК. 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	екзамен
ОК. 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	21	залік, екзамен
ОК. 4	Академічна доброчесність та основи наукових досліджень	4	залік
ОК. 5	Безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист	3	залік
ОК. 6	Філософія, етика та естетика	3	екзамен
ОК. 7	Соціологія та психологія	3	залік
Цикл професійної освітньої підготовки за спеціальністю			
ОК. 8	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	4	залік
ОК. 9	Фізика (вибрані розділи)	4	екзамен
ОК. 10	Комп'ютерна дискретна математика	3	екзамен
ОК. 11	Основи програмування	8	залік, екзамен
ОК. 12	Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій	3	екзамен
ОК. 13	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
ОК. 14	Основи програмної інженерії	4	залік
ОК. 15	Групово динаміка і комунікації	3	залік
ОК. 16	Математичний аналіз	8	залік, екзамен
ОК. 17	Операційні системи	4	екзамен
ОК. 18	Організація комп'ютерних мереж	4	екзамен
ОК. 19	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	залік, екзамен
ОК. 20	Організація баз даних та знань	8	екзамен, залік, курсова робота
ОК. 21	Алгоритми та структури даних	4	екзамен
ОК. 22	Практичне проектування та аналіз обчислення алгоритмів	4	залік
ОК. 23	Програмування інтернет-застосувань	3	залік
ОК. 24	Аналіз вимог до програмного забезпечення	5	екзамен
ОК. 25	Архітектура та проектування програмного забезпечення	5	екзамен
ОК. 26	Якість програмного забезпечення та тестування	3	залік
ОК. 27	Архітектура комп'ютера	4	екзамен
ОК. 28	Менеджмент проектів програмного забезпечення	5	екзамен
ОК. 29	Моделювання та аналіз програмного забезпечення	6	екзамен, курсова робота
ОК. 30	Безпека програм та даних	5	екзамен
ОК. 31	Конструювання програмного забезпечення	3	екзамен
ОК. 32	Математичні основи програмної інженерії	4	екзамен
ОК. 33	Економіка та документування програмного продукту	4	екзамен

1	2	3	4
ОК. 34	Емпіричні методи програмної інженерії	4	екзамен
Практична підготовка			
ОК. 35	Технологічна практика	4	залік
ОК. 36	Переддипломна практика	4	залік
Атестація здобувачів вищої освіти			
ОК. 37	Виконання кваліфікаційної роботи	6	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників освітньо-професійної програми “Інженерія програмного забезпечення” спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	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. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Міжнародного європейського університету або на сайті навчально-наукового інституту «Європейської ІТ-школи». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У Міжнародному європейському університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур та заходів:

- визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників Університету та регулярне оприлюднення результатів на офіційному веб-сайті Університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково- педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками Університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням Університету оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

***Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

Компоненти освітньої програми (дисципліни), практика, індивідуальні завдання	Програмні компетентності																											
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14		
ОК.1					*	*						*																
ОК.2			*			*		*																				
ОК.3		*		*		*																						
ОК.4					*			*		*		*														*		
ОК.5															*					*			*		*			
ОК.6						*		*	*																			
ОК.7	*				*																	*				*		
ОК.8	*				*	*																				*		
ОК.9		*				*														*								
ОК.10	*					*														*						*		
ОК.11	*				*																					*		
ОК.12					*																			*	*			
ОК.13	*	*																		*						*		
ОК.14	*																			*						*		
ОК.15		*				*														*						*		
ОК.16		*					*														*							
ОК.17		*																		*		*						
ОК.18					*										*								*					
ОК.19	*				*										*											*		
ОК.20	*																			*		*						

Компоненти освітньої програми (дисципліни), практика, індивідуальні завдання	Програмні компетентності																											
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14		
ОК.21	*																		*							*		
ОК.22															*					*					*			
ОК.23	*																			*		*						
ОК.24	*																		*							*		
ОК.25	*						*						*	*		*												
ОК.26	*				*								*	*						*								
ОК.27																*	*											
ОК.28					*	*									*					*								
ОК.29							*																*	*				
ОК.30	*													*			*									*		
ОК.31	*																		*							*		
ОК.32						*																	*	*				
ОК.33		*																*		*								
ОК.34	*																			*		*						
ОК.35		*				*															*							
ОК.36					*	*		*				*																
ОК.37		*																*		*	*		*		*			

ОК ... - Освітній компонент програми

ЗК... - Загальні компетентності

СК... - Спеціальні (фахові) компетентності

****Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

[illegible]

Компоненти освітньої програми (дисципліни), практика, індивідуальні завдання	Програмні результати навчання																							
	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5	ПР 6	ПР 7	ПР 8	ПР 9	ПР 10	ПР 11	ПР 12	ПР 13	ПР 14	ПР 15	ПР 16	ПР 17	ПР 18	ПР 19	ПР 20	ПР 21	ПР 22	ПР 23	ПР 24
ОК.20							*						*					*						
ОК.21					*								*					*						
ОК.22				*									*				*							
ОК.23			*				*				*													
ОК.24					*								*					*						
ОК.25				*					*	*														
ОК.26										*	*	*												
ОК.27									*	*									*	*				
ОК.28							*	*							*									
ОК.29														*		*							*	
ОК.30						*					*						*							
ОК.31									*	*				*							*			
ОК.32					*	*					*													
ОК.33				*														*			*			
ОК.34														*		*							*	
ОК.35			*																			*		*
ОК.36	*	*																						
ОК.37												*	*	*	*								*	

ОК ... - Освітній компонент програми

ПР ... – Програмні результати навчання