

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВНЗ «МІЖНАРОДНИЙ ЕКОНОМІКО-ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА СТЕПАНА ДЕМ'ЯНЧУКА»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інженерія програмного забезпечення Інтернету речей»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення
галузі знань 12 Інформаційні технології
освітня кваліфікація: бакалавр з інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

_____ / проф. А. С. Дем'янчук /
(протокол № _____ від «27» 04 2023 р.)



Освітня програма вводиться в дію з 1.09.2023

Ректор _____ / проф. В. А. Дем'янчук /
(наказ № 03/17-00 від «09» 05 2023 р.)

Рівне 2023 р.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ зі спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	ПВНЗ “Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем’янука”, Факультет кібернетики Кафедра інформаційних систем та обчислювальних методів
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення Інтернету речей
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Рішення Акредитаційної комісії України від 12.06.2018 р., протокол № 130, наказ МОН України від 20.06.2018 № 662 (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565). Строк дії сертифікату про акредитацію спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення (серії НІ № 18002932) – до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.megu.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері інформаційних технологій та програмного забезпечення, здатних на основі застосування наукових і математичних принципів здійснювати аналіз предметних областей, проектування, розробку, тестування, забезпечення якості впровадження та супроводження програмного забезпечення	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 121 Інженерія програмного забезпечення <i>Об’єкт:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ставити і розв’язувати завдання, що пов’язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення. <i>Методи, методика та технології:</i> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації

	<p>результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти ступеня бакалавра орієнтована на формування загальних і спеціальних (фахових) компетентностей, що дозволяють розв'язувати спеціалізовані завдання та/або практичні задачі інженерії програмного забезпечення, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорії та методів інформаційних технологій</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальна вища освіта в галузі знань 12 Інформаційні технології за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, що базується на загальновідомих наукових результатах з врахуванням сучасного стану ІТ-технологій, Інтернету речей та програмного забезпечення.</p> <p><i>Ключові слова:</i> програмна інженерія (Software Engineering), програмування (Programming), програмне забезпечення (Software), програмний продукт (Software Product), проектування програмного забезпечення (Software Design), конструювання програмного забезпечення (Software Construction), Інтернет речей (Internet of Things), інформаційні системи (Information Systems), інформаційні технології (Information Technology), специфікація (Specification), специфікація вимог користувачів (User Requirements Specification), аналіз вимог (Requirements Analysis), верифікація (Verification), тестування (Software Testing), управління вимогами (Requirements Management), управління програмною інженерією (Software Engineering Management)</p>
Особливості програми	<p>Освітня програма спрямована на формування в здобувачів вищої освіти знань і навичок програмування та організації взаємодії пристроїв Інтернету речей між собою, з користувачами та з оточуючим середовищем. Програма підготовки бакалавра формує практичні навички навички щодо реалізації потенціалу Інтернету речей в побутовій та промисловій сферах.</p> <p>Освітня програма спрямована на забезпечення неперервності формування, вдосконалення та застосування навичок розробки програмного забезпечення протягом всього періоду навчання. Програма орієнтується на методи і технології, передбачені міжнародними стандартами SWEBOK та PMBOK, які дають змогу сформувати компетентності з інженерії програмного забезпечення для успішної реалізації здобувачами як вітчизняних, так і закордонних ІТ-проектів.</p> <p>Реалізація освітньо-професійної програми передбачає залучення до навчального процесу професіоналів-практиків, представників стейкхолдерів та проходження практик на базах провідних ІТ-компаній за фахом.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Фахівці з інженерії програмного забезпечення набувають необхідних знань, умінь і навичок для кваліфікованого застосування наукових і математичних принципів до аналізу предметних областей, проектування, розробки, тестування, забезпечення якості, впровадження та супроводження програмного забезпечення, використовуючи різні мови програмування та інструментальні засоби.</p> <p>Бакалаври галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» можуть залучатися до таких видів економічної діяльності (за Державним класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • 62.01 Комп'ютерне програмування; • 62.02 Консультування з питань інформатизації; • 62.03 Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням; • 62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем; • 63.11 Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність; • 63.12 Веб-портали. <p>Фахівці з інженерії програмного забезпечення здатні виконувати професійну роботу (за Державним класифікатором професій ДК 003:2010) і можуть займати такі первинні посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3121 Технік із системного адміністрування; • 3121 Технік-програміст; • 3121 Фахівець з інформаційних технологій; • 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; • 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм
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	Викладання та навчання здійснюється на засадах студентоцентрованого, компетентнісно-орієнтованого, практично-орієнтованого та міждисциплінарного підходів. Викладання проводиться з використанням інтерактивних методів навчання у вигляді лекційних, лабораторних, практичних та семінарських занять, самостійної роботи, навчальної та виробничої практик, підготовки комплексної курсової та кваліфікаційної робіт, консультацій з викладачами та фахівцями сфери інформаційних технологій
Оцінювання	Поточне усне та письмове оцінювання, тестовий контроль, презентація індивідуальних робіт, захист звітів із практик та курсової роботи, підсумковий контроль (екзамени, заліки), публічний захист кваліфікаційної роботи
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	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K07. Здатність працювати в команді.</p> <p>K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>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.</p>

	<p>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>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводу програмного забезпечення.</p> <p>K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>K27. Здатність програмувати керовані інтелектуальні об'єкти систем Інтернету речей, об'єднувати їх між собою та реалізовувати обмін інформацією між ними.</p> <p>K28. Здатність реалізовувати взаємодію «розумних» об'єктів систем Інтернету речей з користувачами та із зовнішнім середовищем.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПР03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p>	

- 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.
- ПР25. Вміти програмувати, досліджувати, експлуатувати, налаштовувати обладнання та пристрої управління системами Інтернету речей.
- ПР26. Вміти поєднувати пристрої Інтернету речей в мережу, створювати програмне забезпечення для обробки їх даних із застосуванням хмарних технологій.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується висококваліфікованими фахівцями, які мають досвід науково-дослідної, навчально-методичної та практичної роботи в галузі інформаційних технологій відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМУ від 30.12.2015 р. №1187 в чинній редакції).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (навчальні корпуси, гуртожитки, тематичні кабінети, бібліотека, комп'ютерні класи, мультимедійне обладнання, спеціалізовані лабораторії,

	спортивний зал, басейн)
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (наявність у бібліотеці університету періодичних видань відповідного або спорідненого профілю, наявність офіційного веб-сайту закладу освіти; наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану)
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки
Міжнародна кредитна мобільність	Університет прикладних наук імені Яноша Кодолані (Угорщина), Університет Ниредьхаза (Угорщина), Краківська Академія імені Анжея Фрича Моджевського (Польща), Велькопольська академія соціально-економічних наук (Польща), Університет імені Марії Кюрі-Склодовської в Любліні (Польща), Університет імені Томаса Бата (Чехія), Жилінський університет (Словаччина), Університет Барселони (Іспанія), Університет Бат Спа (Великобританія)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Згідно з ліцензією передбачається підготовка іноземних громадян та осіб без громадянства

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

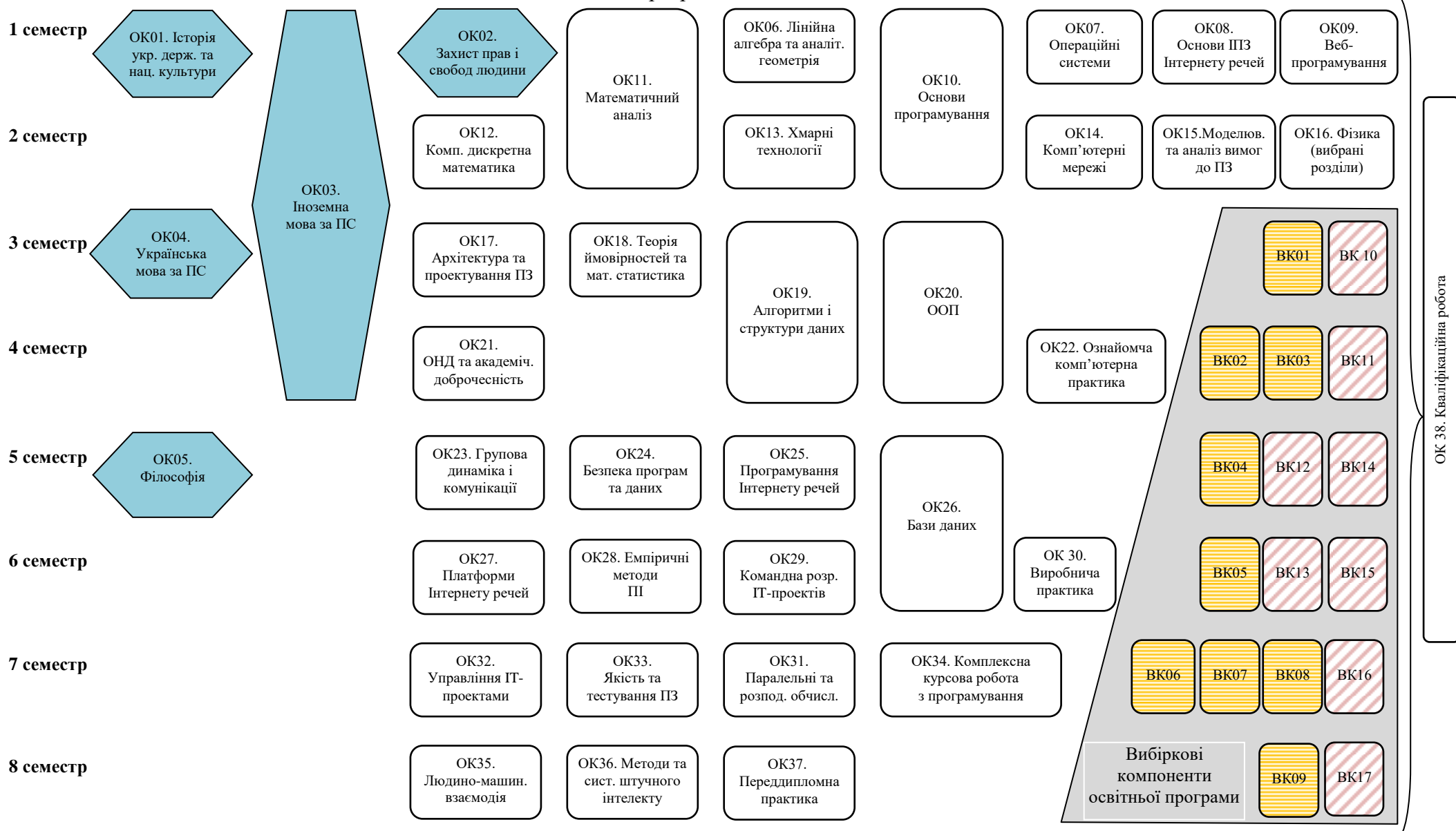
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
OK01.	Історія української державності та національної культури	3	іспит
OK02.	Захист прав і свобод людини	3	іспит
OK03.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	9	залік/іспит
OK04.	Українська мова за професійним спрямуванням	4	іспит
OK05.	Філософія	3	іспит
OK06.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	іспит
OK07.	Операційні системи	3	іспит
OK08.	Основи інженерії програмного забезпечення Інтернету речей	3	залік
OK09.	Вебпрограмування	5	залік
OK10.	Основи програмування	10	залік/іспит
OK11.	Математичний аналіз	6	залік/іспит
OK12.	Комп'ютерна дискретна математика	5	іспит
OK13.	Хмарні технології	3	залік
OK14.	Комп'ютерні мережі	4	залік
OK15.	Моделювання та аналіз вимог до програмного забезпечення	4	іспит
OK16.	Фізика (вибрані розділи)	3	залік
OK17.	Архітектура та проектування програмного забезпечення	5	іспит
OK18.	Теорія ймовірностей та математична статистика	5	іспит
OK19.	Алгоритми і структури даних	9	залік/іспит
OK20.	Об'єктно-орієнтоване програмування	9	залік/іспит
OK21.	ОНД та академічна доброчесність	3	залік
OK22.	Ознайомча комп'ютерна практика	3	залік
OK23.	Групова динаміка і комунікації	5	іспит
OK24.	Безпека програм та даних	4	іспит
OK25.	Програмування Інтернету речей	4	іспит
OK26.	Бази даних	8	залік/іспит
OK27.	Платформи Інтернету речей	3	іспит
OK28.	Емпіричні методи програмної інженерії	4	іспит
OK29.	Командна розробка ІТ-проектів	3	іспит
OK30.	Виробнича практика	6	залік
OK31.	Паралельні та розподілені обчислення	4	іспит
OK32.	Управління ІТ-проектами	4	іспит
OK33.	Якість та тестування програмного забезпечення	4	іспит
OK34.	Комплексна курсова робота з програмування	3	залік
OK35.	Людино-машинна взаємодія	4	іспит
OK36.	Методи та системи штучного інтелекту	4	іспит
OK37.	Переддипломна практика	6	залік
OK38.	Кваліфікаційна робота	9	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибір за блоками</i>			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВК01.	Цифрова схемотехніка	4	залік
ВК02.	Програмування мікроконтролерів	4	іспит
ВК03.	Комп'ютерна графіка та 3D моделювання	4	залік
ВК04.	Розробка комп'ютерних ігор	4	залік
ВК05.	Програмування мобільних додатків	4	залік
ВК06.	Машинне навчання	4	іспит
ВК07.	Технології обробки великих даних	4	залік
ВК08.	Технології VR/AR	4	залік
ВК09.	Інтелектуальний аналіз даних	4	залік
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВК01.	Теорія інформації та кодування	4	залік
ВК02.	Методи оптимізації та дослідження операцій	4	іспит
ВК03.	Прикладна статистика для прогнозування ризиків	4	залік
ВК04.	Дискретні структури	4	залік
ВК05.	Методи прийняття рішень	4	залік
ВК06.	Обчислювальні методи	4	іспит
ВК07.	Формальні методи інженерії програмного забезпечення	4	залік
ВК08.	Математичне моделювання екосистем	4	залік
ВК09.	Моделювання складних систем	4	залік
<i>Вибірковий блок 3</i>			
ВК01.	Смарт-технології	4	залік
ВК02.	Програмне забезпечення для систем реального часу	4	іспит
ВК03.	Вебдизайн	4	залік
ВК04.	Об'єктно-орієнтоване проектування	4	залік
ВК05.	Сховища даних	4	залік
ВК06.	Інтелектуальні інформаційні системи	4	іспит
ВК07.	Адміністрування та оптимізація баз даних	4	залік
ВК08.	Комп'ютерний зір	4	залік
ВК09.	Розподілені інформаційно-аналітичні системи	4	залік
<i>Вибір з переліку (студент обирає дисципліну з переліку)</i>			
ВК 10.	Дисципліна на вибір 3 семестру (1 дисципліна)	3	залік
ВК 11.	Дисципліна на вибір 4 семестру (1 дисципліна)	3	залік
ВК 12.	Дисципліна на вибір 5 семестру (1 дисципліна)	3	залік
ВК 13.	Дисципліна на вибір 6 семестру (1 дисципліна)	3	залік
ВК 14.	Дисципліна на вибір 5 семестру (1 дисципліна)	3	залік
ВК 15.	Дисципліна на вибір 6 семестру (1 дисципліна)	3	залік
ВК 16.	Дисципліна на вибір 7 семестру (1 дисципліна)	3	залік
ВК 17.	Дисципліна на вибір 8 семестру (1 дисципліна)	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП "Інженерія програмного забезпечення Інтернету речей"

Обов'язкові компоненти освітньої програми



Умовні позначення: – цикл загальної підготовки; – цикл професійної підготовки; – вибір за блоками; – вибір з переліку.

3. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 Інформаційні технології здійснюється атестаційною комісією після закінчення навчання для встановлення фактичної відповідності їх рівня підготовки програмним результатам навчання освітньої програми у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження їм ступеня "Бакалавр" з присвоєнням кваліфікації "Бакалавр з інженерії програмного забезпечення".

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

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

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті університету або у репозиторії ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука».

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПР)
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

	OK01	OK02	OK03	OK04	OK05	OK06	OK07	OK08	OK09	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37	OK38	
ПР01			•	•				•	•	•			•	•	•		•				•	•		•			•	•		•	•	•		•	•	•	•		
ПР02	•	•			•			•													•	•							•			•			•	•	•	•	
ПР03								•							•		•			•						•		•	•	•				•			•	•	
ПР04		•						•							•		•						•	•					•	•				•			•	•	
ПР05						•				•	•	•		•			•	•		•	•					•				•			•			•	•	•	
ПР06															•		•					•				•		•	•	•					•		•	•	
ПР07						•			•	•	•				•		•			•				•		•	•	•	•	•	•			•			•	•	
ПР08							•								•		•											•		•						•		•	•
ПР09								•							•							•	•		•	•	•	•	•	•			•	•	•			•	•
ПР10															•		•					•															•	•	
ПР11															•		•					•							•								•	•	
ПР12															•		•					•						•									•	•	
ПР13									•	•							•			•					•	•	•	•	•	•					•		•	•	
ПР14			•	•			•							•	•							•			•		•	•	•	•	•				•	•	•	•	
ПР15									•	•										•					•	•			•	•	•						•	•	
ПР16			•	•																			•	•					•	•									
ПР17																				•									•	•	•							•	•
ПР18	•							•					•	•					•			•					•	•	•	•	•					•	•	•	
ПР19															•		•																	•	•	•		•	•
ПР20															•		•																	•	•	•		•	•
ПР21							•						•	•								•		•		•	•		•										
ПР22																												•	•	•								•	•
ПР23			•	•	•			•							•								•		•		•	•	•	•								•	•
ПР24																						•	•	•			•			•									
ПР25							•	•					•	•		•										•		•		•							•		
ПР26								•					•	•		•										•		•									•		

6. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>]
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>]
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про 12 затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>]
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>]
6. Наказ Міністерства освіти і науки України "Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти" від 29.10.2018 № 1166.
7. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
8. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];

Інші рекомендовані джерела

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf]
2. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>]
3. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>]
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3)
5. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempusoffice.pdf]
6. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf]
7. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf]
8. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide2015_Ukrainian.pdf].
9. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf]
10. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>]
11. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>].