

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

РОБОТОТЕХНІКА ТА ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

за спеціальністю: 126 Інформаційні системи та технології

галузі знань: 12 Інформаційні технології

освітня кваліфікація: Бакалавр з інформаційних систем та технологій (Робототехніка)



ЗАТВЕДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

_____/ Віталій ДЕМ'ЯНЧУК /
(протокол № 7 від « 28 » 04 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з ____ 2022 р.

Ректор
_____/ Віталій ДЕМ'ЯНЧУК /
(наказ № 04/00 від « 29 » 04 2022 р.)

Рівне 2022 р.

**I. Профіль освітньої програми зі спеціальності
126 «Інформаційні системи та технології»**

1. Загальна характеристика	
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу	ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука». Факультет кібернетики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з інформаційних систем та технологій (Робототехніка)
Офіційна назва освітньої програми	Робототехніка та цифрові технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	
Цикл/рівень програми	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, на основі результатів ЗНО або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста.
Мови викладання	Українська, частково англійська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання, або наступного оновлення програми, до акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.megu.edu.ua/uk/
2. Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготовка фахівців, здатних на основі застосування наукових, математичних та інженерних принципів здійснювати комплексний аналіз у галузі високих технологій (high technology, hi-tech) та здійснювати професійну діяльність з проектування, 3D моделювання, конструювання, програмування, керування роботизованими системами, вбудованими ІТ-пристроями, розвитку та адміністрування комп'ютеризованих систем, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій. Інтеграція знань з апаратного та програмного забезпечення на основі впровадження гнучких програм підготовки бакалаврів дає можливість майбутнім фахівцям працювати розробниками як комп'ютерних програм так і комп'ютеризованих систем для виконання завдань щодо цифрової трансформації суспільства.
3 – Характеристика освітньої програми	

Предметна область (галузь знань / спеціальність)	12 Інформаційні технології 126 Інформаційні системи та технології Об'єкти вивчення: теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій в галузі робототехніки. Цілі навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій в галузі цифрових технологій і робототехніки. Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматизованого керування, інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств. Методи, методики, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання. Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів вищої освіти ступеня бакалавра орієнтована на формування загальних і спеціальних (фахових) компетентностей, базуючись на готовності здобувачів вищої освіти набувати знань, формувати вміння та навички з робототехніки та цифрових технологій.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі інформаційних систем та технологій. Програма спрямована на підготовку фахівців з розробки, супроводу та модернізації інформаційного, програмного та технічного забезпечення засобів робототехніки, комп'ютеризованих систем, побудованих на сенсорних модулях з елементами штучного інтелекту. В навчальний план включені дисципліни, що забезпечують формування компетентностей для функціонування робототехнічних систем та комп'ютеризованих систем. Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні системи, цифрова трансформація, мобільна робототехніка, безпроводні та сенсорні мережі, комп'ютеризовані та робототехнічні системи.
Особливості програми	Освітня програма спрямована на підвищення рівня знань та навичок із застосування інформаційних систем та цифрових технологій в практичній та теоретичній діяльності. Орієнтована на поглиблену спеціалізовану підготовку ІТ-фахівців в галузі роботизованих систем з елементами штучного інтелекту. Програма передбачає індивідуальну траєкторію навчання здобувачів вищої освіти, що забезпечується можливістю вибору вибірових освітніх компонент. Програма передбачає залучення до лекційних, лабораторних і практичних задач ІТ-професіоналів-практиків. Окремі дисципліни можуть частково викладатися англійською мовою.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з Національними класифікатором професій ДК 003:2010 фахівці, які здобули освіту за освітньо-професійною програмою «Робототехніка та цифрові технології», можуть обіймати такі посади:

	• 3121 Фахівець з інформаційних технологій; • 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; • 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм. • 3123 Контролер роботів • 3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну); Можлива професійна сертифікація.
Подальше навчання	Можливість продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти, а також здобувати додаткові кваліфікації у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання проводиться у вигляді лекцій, практичних, лабораторних занять з використанням інформаційно-комунікаційних технологій навчання (online заняття, дистанційні курси, майстер класи, круглі столи з ІТ-компаніями, залучення стейкхолдерів до проведення лекційних, практичних та лабораторних занять). Виконання курсової роботи та самостійної роботи відбувається на основі навчально-методичних матеріалів та консультацій з викладачами. Всі види практик та підготовка кваліфікаційної роботи відбувається із застосуванням цифрових технологій.
Оцінювання	Оцінювання студентів здійснюється за всіма видами аудиторної та позааудиторної діяльності згідно Положення про організацію поточного і семестрового контролю МЕНУ ім. акад. С. Дем'янука Оцінювання результатів навчання здійснюється на принципах об'єктивності, систематичності і системності, плановості, єдності вимог, відкритості, прозорості, економічності, доступності і зрозумілості методики оцінювання, врахування індивідуальних можливостей студентів. Форми поточного та семестрового контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни та критерії їх оцінювання визначає робоча програма навчальної дисципліни, що складена на підставі навчального плану.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (КЗ)	КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел. КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами. КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. КЗ 9. 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. КЗ 10. 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, предметні) компетентності (КС)	КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації. КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмноапаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші). КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем. КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків. КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення. КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу. КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції. КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). КС13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах). КС 15. Здатність проектувати, розробляти та супроводжувати функціональні пристрої робототехнічних систем. КС 16. Здатність використовувати знання з основ мікроелектроніки та схемотехніки, елементної бази для розробки комп'ютеризованих систем.
7 – Програмні результати навчання	

**Програмні результати
навчання
(ПР)**

ПР 1. **Знати** лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. **Проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

ПР 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.

ПР 7. **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8. **Застосовувати** правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. **Здійснювати** системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 10. **Розуміти і враховувати** соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.

ПР 11. **Демонструвати** вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

ПР 12. **Вміти** застосовувати методи математичного та комп'ютерного моделювання робототехнічних систем.

ПР 13. **Вміти** застосовувати технології штучного інтелекту для керування роботами.

Кадрове забезпечення	Викладацький склад, який забезпечує реалізацію програми відповідає вимогам, визначеним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності закладів освіти. Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, експертів, науковців, що відповідає напрямку програми. Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти (постанова КМУ від 30.12.2015 р. №1187 в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347) проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними працівниками відповідної спеціальності, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, і працюють за основним місцем роботи, становить понад 50% визначеної навчальним планом кількості годин.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (навчальні корпуси, гуртожитки, спортивний зал, басейн, тематичні кабінети, бібліотека, комп'ютерні класи з мультимедійним обладнанням та прикладними комп'ютерними програмами, доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ), спеціалізована лабораторія з робототехніки відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу, зокрема усі приміщення відповідають будівельним та санітарно-технічним нормам, вимогам провадження освітньої діяльності і є достатньою для забезпечення якості навчального процесу.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти (наявність у бібліотеці університету фахових періодичних видань відповідного або спорідненого профілю, наявність офіційного веб-сайту закладу освіти де розміщено інформацію про освітні програми, навчальну, наукову діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти, навчально-методичні матеріали з компонент освітньої програми) і є достатнім для забезпечення якості навчального процесу.
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	На основі договорів (угод) між Міжнародним економіко-гуманітарним університетом імені академіка Степана Дем'янчука та закладами вищої освіти іноземних країн. Велькопольська вища школа соціально-економічних наук (Польща), Академія європейської освіти (Грузія), Барановицький державний університет (Білорусь).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Згідно з ліцензією передбачається підготовка іноземців та осіб без громадянства.

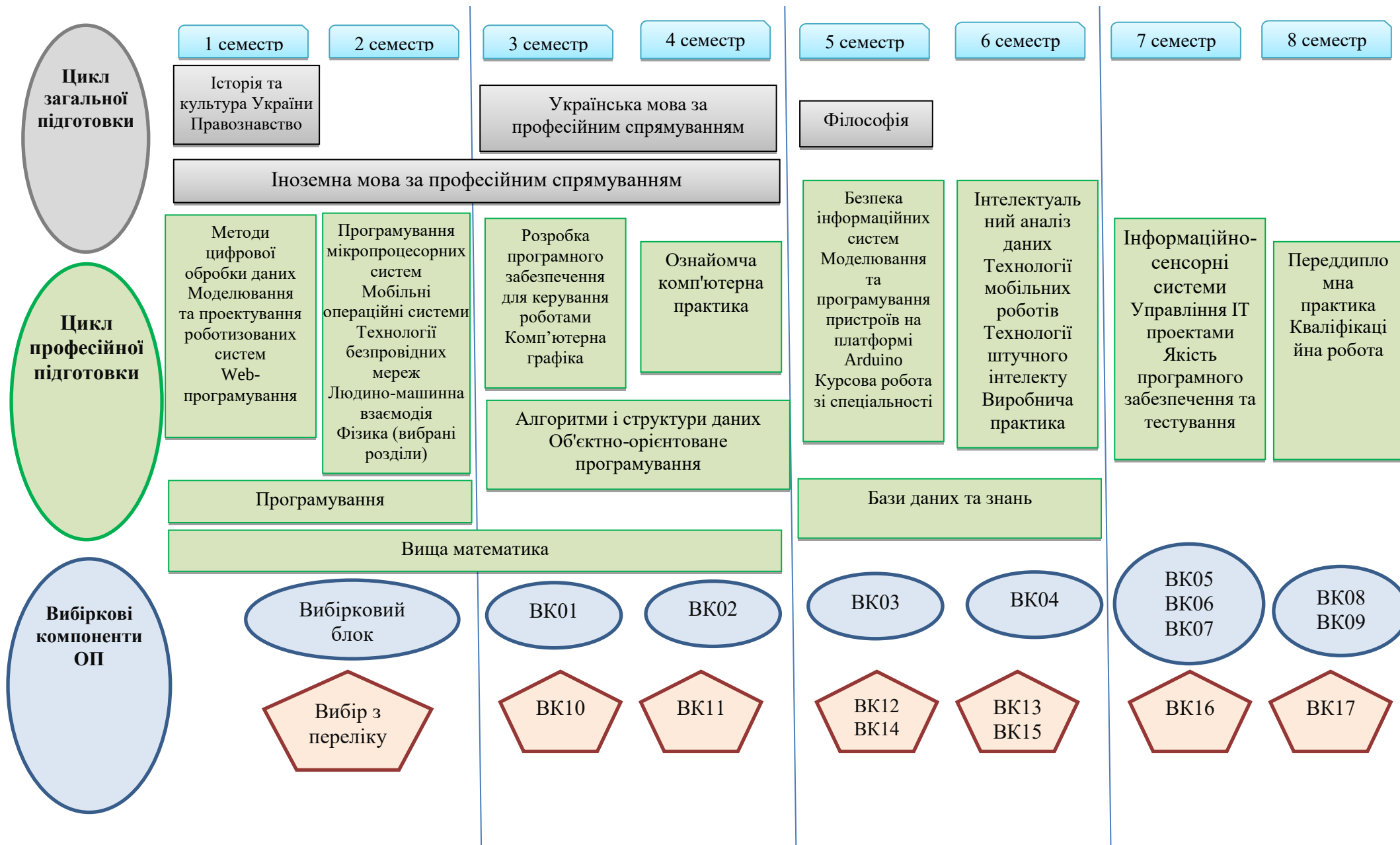
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код н.д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
	Нормативні навчальні дисципліни		
	1. Цикл загальної підготовки		
OK01	Історія та культура України	3	іспит
OK02	Правознавство	3	іспит
OK03	Іноземна мова за професійним спрямуванням	9	іспит
OK04	Українська мова за професійним спрямуванням	6	залік/іспит
OK05	Філософія	3	іспит
	2. Цикл професійної підготовки		
OK06	Вища математика	16	залік/іспит
OK07	Методи цифрової обробки даних	4	іспит
OK08	Моделювання та проектування роботизованих систем	4	залік
OK09	Web-програмування	5	залік
OK10	Програмування	10	іспит
OK11	Програмування мікропроцесорних систем	5	іспит
OK12	Мобільні операційні системи	3	залік
OK13	Технології безпроводних мереж	4	залік
OK14	Людино-машинна взаємодія	4	залік
OK15	Фізика (вибрані розділи)	3	залік
OK16	Розробка програмного забезпечення для керування роботами	4	іспит
OK17	Комп'ютерна графіка	3	іспит
OK18	Алгоритми і структури даних	8	залік/іспит
OK19	Об'єктно-орієнтоване програмування	9	залік/іспит
OK20	Ознайомча комп'ютерна практика	3	залік
OK21	Безпека інформаційних систем	4	іспит
OK22	Моделювання та програмування пристроїв на платформі Arduino	5	іспит
OK23	Курсова робота зі спеціальності	3	залік
OK24	Бази даних та знань	8	залік/іспит
OK25	Інтелектуальний аналіз даних	4	іспит
OK26	Конструювання побутових роботів	3	іспит
OK27	Технології штучного інтелекту	4	іспит
OK28	Виробнича практика	6	залік
OK29	Інформаційно-сенсорні системи	5	іспит
OK30	Управління ІТ проектами	4	іспит
OK31	Якість програмного забезпечення та тестування	6	іспит
OK32	Переддипломна практика	9	залік
OK33	Кваліфікаційна робота	10	іспит
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180	

	Вибіркові компоненти освітньої програми		
	Вибірковий блок 1. Програмування роботизованих систем		
BK01	Цифрова схемотехніка	4	залік
BK02	Смарт технології	4	залік
BK03	Програмування мікроконтролерів	4	залік
BK04	Системи Інтернет речей	4	іспит
BK05	Конструювання роботів	4	іспит
BK06	Сенсорні мережі	4	залік
BK07	Сучасні комп'ютеризовані та роботизовані системи	4	залік
BK08	Цифрові технології в робототехніці	4	іспит
BK09	Ліцензування та сертифікація програмного забезпечення	4	залік
	Вибірковий блок 2. Цифрове керування в робототехніці		
BK01	Комп'ютерна схемотехніка	4	залік
BK02	Робототехніка та теорія керування роботами	4	залік
BK03	Сенсорні та вимірювальні технології	4	залік
BK04	Мобільне програмне забезпечення (платформа Android).	4	іспит
BK05	Проектування комп'ютеризованих та роботизованих систем (роботи, дрони, інтелектуальні сенсори, розумні будинки)	4	іспит
BK06	Технології обробки великих даних (Big Data)	4	залік
BK07	Програмування пристроїв керування роботами	4	залік
BK08	Кіберзахист комп'ютерно-інтегрованого середовища	4	іспит
BK09	Комунікації та авторське право в галузі цифрових технологій	4	залік
	Вибіркові компоненти ОП		
BK 10	Дисципліна на вибір 3 семестру (1 дисципліна)	3	залік
BK 11	Дисципліна на вибір 4 семестру (1 дисципліна)	3	залік
BK 12	Дисципліна на вибір 5 семестру (1 дисципліна)	3	залік
BK 13	Дисципліна на вибір 6 семестру (1 дисципліна)	3	залік
BK 14	Дисципліна на вибір 5 семестру (1 дисципліна)	3	залік
BK 15	Дисципліна на вибір 6 семестру (1 дисципліна)	3	залік
BK 16	Дисципліна на вибір 7 семестру (1 дисципліна)	3	залік
BK 17	Дисципліна на вибір 8 семестру (1 дисципліна)	3	залік
	Загальний обсяг вибіркові компоненти	60	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240	

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 126 Інформаційні системи та технології проводиться у формі публічного захисту творчої кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

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

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті факультету кібернетики або випускової кафедри інформаційних систем та обчислювальних методів, або у репозитарії ПВНЗ «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука».

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4.1.Обовязкові компоненти ОПП

[illegible]

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентам ОПП

5.1. Обов'язкові компоненти ОПП

[illegible]

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентам ОПП

5.2. Вибіркові компоненти ОПП

[illegible]

1. Перелік нормативних документів.

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/sow/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 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-p>];
4. 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-p>];
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності»: ДК 009:2010. – Чинний від 2012-01-01 [Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/rada/show/vb457609-10>].
Інші рекомендовані джерела
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандарту вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України № 1648 від 21.12.2017 р. [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii1648.pdf>];
7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempusoffice.pdf];
8. Національний освітній глосарій: вища освіта [Режим доступу: https://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempusoffice.pdf];
9. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційноаналітичний огляд [Режим доступу: <https://erasmusplus.org.ua/...informatsiia/.../3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv>];
10. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://www.kname.edu.ua/images/Files/ECTS/2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian_translation.pdf];
11. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с.;
12. MSIS 2006. Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree Programs in Information Systems / John T. Gorgone, Paul Gray, Edward A. Stohr, Joseph S. Valacich, Rolf T. Wigand // Communications of AIS, Volume 17, Article 1 [Режим доступу: http://www.acm.org/education/curric_vols/MSIS%202006.pdf];
13. CWA 14925:2004 Generic ICT Skills Profiles for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT-Skills Workshop of the Career Space work;
14. CWA 15005:2004 ICT Curriculum Development Guidelines for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT skills Workshop of the Career Space work;
15. CWA 15893-1:2008 European e-Competence Framework – Part 1: The Framework (replaced by CWA 16234:2010 Part 1); Part 2: User Guidelines (replaced by CWA 16234:2010 Part 2);
16. CWA 16234-1:2010 European e-Competence Framework 2.0- Part 1: A Common European Framework for ICT Professionals in All Industry Sectors; Part 2: User guidelines for the application of the European e-Competence Framework 2.0;
17. CWA 16213 :2010 End User e-Skills Framework Requirements;
18. CWA 16458:2012 European ICT Professional Profiles;
19. CWA 16624-1:2013 e-Competence Framework for ICT Users- Part 1: Framework Content; Part 2: User Guidelines; Part 3: Development Guidelines;
20. CWA 16052-2:2013 ICT Certification in Action (revised CWA 16052 :2009);
21. The UK Quality Code for Higher Education, Subject Benchmark Statements [Режим доступу: <http://dera.ioe.ac.uk/23774/>];

22. Information Technology Curricula 2017. Curriculum Guidelines for Baccalaureate Degree Programs in Information Technology [Режим доступу: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricularecommendations/it2017.pdf>];
23. Information Systems 2010. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems [Режим доступу: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/is-2010-acm-final.pdf>];
24. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів. [Режим доступу: <http://www.unideusto.org/tuningeu>].