

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вчена рада Хмельницького
національного університету
протокол від 28 05 2019 № 9

Голова Вченої ради

Підпис

М.Є. Скиба
Ініціали, прізвище

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА

Вид освітньої програми

ПРОГРАМУВАННЯ ТА ЗАХИСТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ

Назва освітньої програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

перший (бакалаврський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

123 «Комп'ютерна інженерія»

Код і найменування

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

12 «Інформаційні технології»

Шифр і назва

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ

Бакалавр з комп'ютерної інженерії

Назва

Освітня програма вводиться у дію
з 1 вересня 2019р.

Наказ від 27 06 2019 № 107

Ректор

Підпис

М.Є. Скиба
Ініціали, прізвище

Хмельницький 2019

ВНЕСЕНО


Кафедра кібербезпеки та комп'ютерних систем і мереж

Протокол від 15 02 2019 № 8


Зав. кафедри  О.А. Мясішев
Підпис Ініціали, прізвище

ПРОЄКТНА ГРУПА

Гарант (Керівник проєктної групи)

 В.Ю. Тітова, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вченій ступінь, звання

Члени проєктної групи:

 Ю.П. Кльбч, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вченій ступінь, звання

 Ю.В. Хмельницький, к.т.н., доц.
Підпис Ініціали, прізвище, вченій ступінь, звання

 В.І. Чорнецький, к.т.н., доцент
Підпис Ініціали, прізвище, вченій ступінь, звання

ПОГОДЖЕНО:

Вчена рада факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем

Протокол від 14.02 2019 № 1

Голова вченої ради  О.С. Савенко
Підпис Ініціали, прізвище

Навчально-методичний відділ

Завідувач  Л.С. Любохинець
Підпис Ініціали, прізвище

Навчальний відділ

Завідувач  О.Г. Самолюк
Підпис Ініціали, прізвище

Відділ забезпечення якості вищої освіти

Завідувач  Г.В. Красильникова
Підпис Ініціали, прізвище

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Директор ДП «Новатор»


Підпис

Вдовиченко А.А.
Ініціали, прізвище



Голова студентської ради ФІКТС


Підпис

І. Пелехата
Ініціали, прізвище

I. Профіль освітньої програми зі спеціальності 123 «комп'ютерна інженерія»

1. Загальна інформація

Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Хмельницький національний університет Факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем Кафедра кібербезпеки та комп'ютерних систем і мереж
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Назва освітньої кваліфікації	Бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Програмування та захист комп'ютерних систем і мереж»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра – одиничний, обсяг освітньо-професійної програми – 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	Первинна акредитація планується у 2024 році
Цикл/рівень	НРК – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років (2019-2024 рр.)
Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми	https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&r=50&p=5&f=%D0%91

2. Мета освітньої програми

Формування загальних та фахових компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності у галузі комп'ютерної інженерії з використанням сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій з програмування та захисту комп'ютерних систем та мереж

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Спеціалізована <i>12</i> - Інформаційні технології; <i>123</i> - Комп'ютерна інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра. Об'єкти вивчення – програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем і мереж різного призначення, технології розробки програмного забезпечення, засоби системного адміністрування
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю комп'ютерна інженерія. Акцент програми зроблено на здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерної інженерії, пов'язані з розробленням системного та прикладного програмного забезпечення, проектуванням, розгортанням та супроводом комп'ютерних систем та мереж, їх захистом та системним адмініструванням Ключові слова: програмно-технічні засоби, комп'ютерні системи універсального та спеціального призначення, інформаційні технології, опрацювання інформації, технології розробки

	програмного забезпечення, засоби системного адміністрування.
Особливості програми	Інтегрована підготовка фахівців до створення та використання апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж різного призначення, способів їх адміністрування. Для організації зв'язку з реальним виробництвом планується забезпечення можливості вивчення декількох навчальних дисциплін за програмами ІТ-фірм м. Хмельницького, під час якого студенти розв'язуватимуть реальні задачі.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно з Державним класифікатором професій (ДК 003:2010): Фахівець з інформаційних технологій Фахівець з системного адміністрування Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення Фахівець з розроблення комп'ютерних програм Фахівець в галузі обчислювальної техніки
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	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, інформаційно-комп'ютерні технології, технології розроблення спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень, активні (інтерактивні, проектні) методи навчання, методи автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання тощо
Оцінювання	Письмові екзамени, заліки, диференційовані заліки, презентації, захист лабораторних та практичних робіт, захисти практики, курсових проектів, кваліфікаційної роботи, тощо
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово ЗК5. Здатність спілкуватись іноземною мовою ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми ЗК8. Здатність працювати в команді ЗК9. 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 ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та

	<p>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 здорового способу життя.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ФК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>ФК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки</p> <p>ФК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</p> <p>ФК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення</p> <p>ФК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</p> <p>ФК8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>ФК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>ФК10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p> <p>ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>ФК12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>ФК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>ФК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.</p> <p>ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p> <p><i>Спеціальні компетентності, визначені за освітньою програмою:</i></p> <p>ФК16. Здатність розробляти, розгортати та здійснювати супровід комплексної інформаційної інфраструктури підприємств, в тому числі робочих станцій, серверів та мережного обладнання</p> <p>ФК17. Здатність розгортати та підтримувати у робочому стані</p>

основні сервіси (служби каталогів, резервного копіювання, поштові та інші прикладні сервіси)
ФК18. Здатність розробляти та вдосконалювати схемотехнічні та електронні компоненти та засоби комп'ютерних систем і мереж різного призначення.

7. Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

ПРН5. Мати знання основ економіки та управління проектами.

ПРН6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

ПРН9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання.

ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.

ПРН14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

ПРН18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

ПРН20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

Результати навчання, визначені за освітньою програмою:

ПРН22. Знати широкий набір операційних систем і серверного програмного забезпечення.

ПРН23. Вміти ефективно організовувати захищені з'єднання мереж підприємств, доступ в Інтернет і інші мережі, забезпечувати безперебійну роботу комп'ютерних систем та мереж, а також їх програмних та апаратних складових;

ПРН24. Вміти встановлювати та налаштовувати пристрої бездротової мережі, комутатори, маршрутизатори, засоби захисту інформації, програмні і апаратні засоби VoIP.

ПРН25. Вміти організовувати захист інформації від несанкціонованого доступу.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують викладання на освітньо-професійній програмі, за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи. Всі викладачі мають рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів ліцензійних вимог. До організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечення комп'ютерними класами, аудиторіями з мультимедійним обладнанням для проведення лекцій та практичних занять, трьома комп'ютерними лабораторіями зі спеціальним устаткуванням, зокрема: відлагоджувальними стендами для проектування та моделювання комп'ютерних систем та їх компонентів, систем на програмованій логіці; стендами для проектування та програмування мікропроцесорних та мікроконтролерних систем; мережевим обладнанням для проектування комп'ютерних, бездротових, сенсорних мереж та телекомунікаційних систем.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність електронних ресурсів та програмного забезпечення: електронна бібліотека, інституційний репозитарій, електронний журнал, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою, модульне середовище для навчання MOODLE. Навчальний план та пояснювальна записка до нього, робочі програми з навчальних дисциплін, комплекси навчально-методичного забезпечення дисциплін, програми наскрізної практичної підготовки, методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними модулями, що забезпечують набуття загальних компетентностей.
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	-

II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підк. контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти освітньої програми				
Дисципліни загальної підготовки (ОЗП)				
ОЗП.01	Вища математика	16	іспит	1,2
ОЗП.02	Дискретна математика	6	іспит	1
ОЗП.03	Фізика	8	іспит	2
ОЗП.04	Англійська мова	6	залік	1,2
ОЗП.05	Теорія електричних та магнітних кіл	5	іспит	3
ОЗП.06	Теорія ймовірності та математична статистика	5	іспит	4
ОЗП.07	Безпека життєдіяльності, охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека	5	іспит	8
ОЗП.08	Комп'ютерна логіка	6	іспит	3
ОЗП.09	Філософія	4	іспит	7
ОЗП.10	Культурологія, культура мовлення, етика та естетика	4	залік	6
ОЗП.11	Громадянське суспільство, економіка та управління	4	залік	5
ОЗП.12	Фізичне виховання		залік	4
	Разом:	69		
Дисципліни професійної підготовки (ОПП)				
ОПП.01	Технології безпечного програмування	22	залік, іспит, КП	1, 2,3
ОПП.02	Прикладні інформаційно-графічні системи	5	залік	2
ОПП.03	Інформаційні технології	6	іспит	1
ОПП.04	Теорія передачі і захисту даних	5	залік	4
ОПП.05	Мережеві операційні системи	6	іспит	5
ОПП.06	Комп'ютерна схемотехніка	15	іспит, КП	4,5
ОПП.07	Моделювання комп'ютерних систем	5	іспит	7
ОПП.08	Комп'ютерні системи	6	іспит	6
ОПП.09	Комп'ютерні мережі	11	іспит, КП	6,7
ОПП.10	Теорії ризиків і прийняття рішень	5	іспит	4
ОПП.11	Системи на програмованій логіці	5	іспит	7
ОПП.12	Проектно-технологічна практика	5	диф. залік	6
ОПП.13	Переддипломна практика	5	диф. залік	8
ОПП.14	Кваліфікаційна робота	10	кваліф. робота	8
	Разом:	111		
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180		

Вибіркові компоненти освітньої програми				
	Вибіркові дисципліни 3 семестру	10	залік	3
	Вибіркові дисципліни 4 семестру	10	залік	4
	Вибіркові дисципліни 5 семестру	10	залік	5
	Вибіркові дисципліни 6 семестру	10	залік	6
	Вибіркові дисципліни 7 семестру	10	залік	7
	Вибіркові дисципліни 8 семестру	10	залік	8
	Разом:	60		
	Загальний обсяг освітньої програми:	240		

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми.

Структурно-логічна схема підготовки визначає науково-методичне структурування процесу реалізації освітньої програми, тобто короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми. Схему представлено у вигляді графа (Додаток А).

III. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Програмування та захист комп'ютерних систем і мереж» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею диплома встановленого зразка про присудження особі ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації бакалавр з комп'ютерної інженерії за освітньою програмою «Програмування та захист комп'ютерних систем і мереж».

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на академічний плагіат та оприлюднений на офіційному сайті або в репозитарії університету.

IV. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (далі – СВЗЯ) в Університеті відповідає вимогам Європейських стандартів та рекомендацій щодо забезпечення якості вищої освіти (ESG), статті 16 Закону України «Про вищу освіту» (2014) та статті 41 Закону України «Про освіту» (2017). Створена СВЗЯ функціонує на п'яти організаційних рівнях відповідно до розроблених нормативних документів, що розміщені на сайті Університету: <http://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?r=700&p=100>.

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти містить:

- 1) стратегію (політику) та процедури забезпечення якості освіти;
- 2) систему та механізми забезпечення академічної доброчесності;
- 3) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання здобувачів освіти;

4) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання педагогічної (науково-педагогічної) діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників;

5) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання управлінської діяльності керівних працівників закладу освіти;

6) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;

7) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління закладом освіти;

8) створення в закладі освіти інклюзивного освітнього середовища, універсального дизайну та розумного пристосування;

9) інші процедури та заходи, що визначаються спеціальними законами або документами закладу освіти.

V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми представлена в Додатку Б.

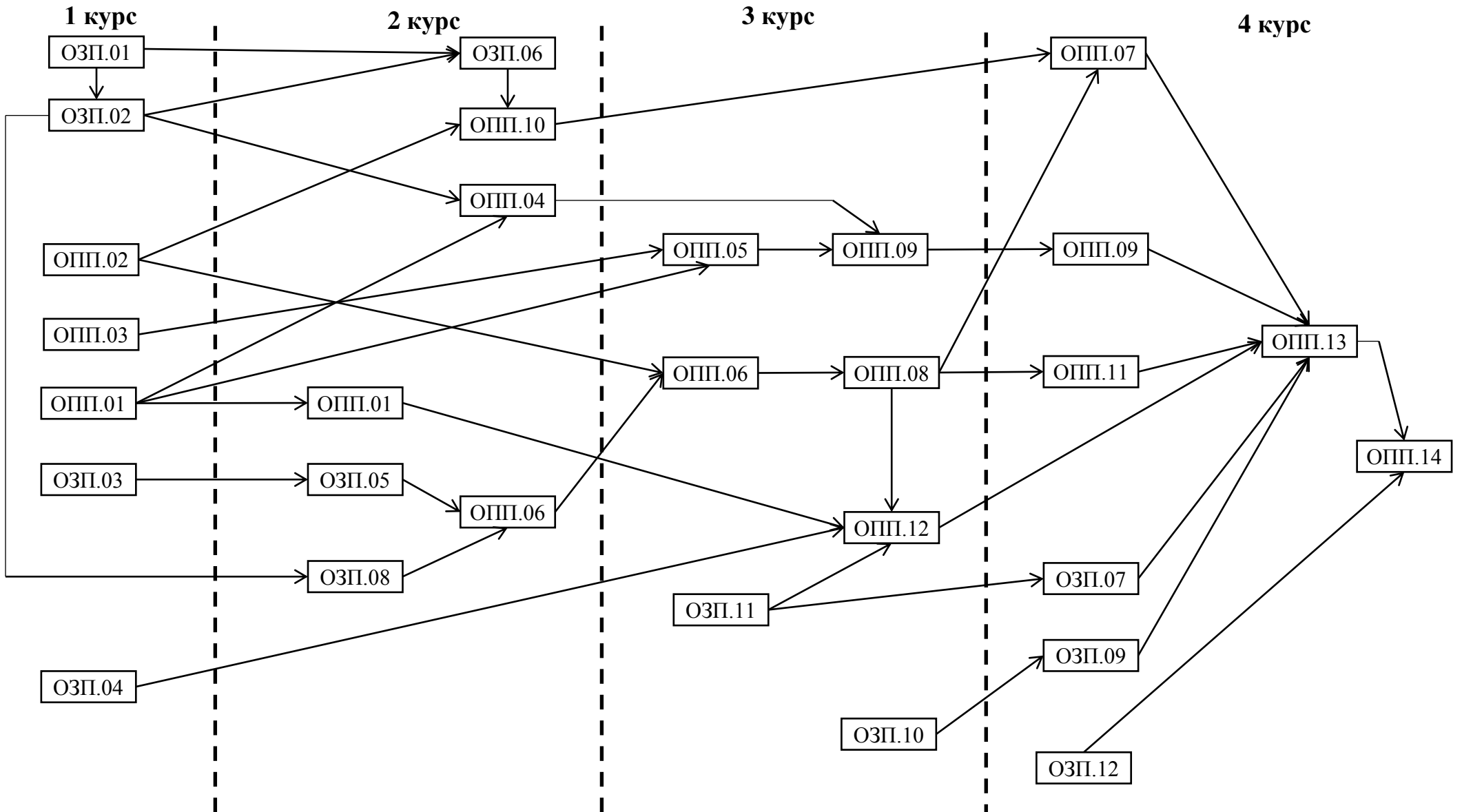
VI. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми представлена в Додатку В.

Використані джерела

1. Закон України “Про освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон “Про вищу освіту” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Рівні Національної рамки кваліфікацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/nacionalna-ramka-kvalifikacij/rivni-nacionalnoyi-ramki-kvalifikacij>.
4. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Постанова КМУ від 29.04.2015 № 266 (зі змінами) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>.
5. Стандарт вищої освіти України зі спеціальності 123 – Комп’ютерна інженерія (другий (магістерський) рівень), затверджений наказом МОНУ від 19 листопада 2018 № 1262.
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу МОНУ від 21.12.2017 № 1648).
7. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».
8. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 10 травня 2018 р. № 347).
9. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».

Структурно-логічна схема освітньої програми



Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Компетентності	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОЗП.04	ОЗП.05	ОЗП.06	ОЗП.07	ОЗП.08	ОЗП.09	ОЗП.10	ОЗП.11	ОЗП.12	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06	ОПП.07	ОПП.08	ОПП.09	ОПП.10	ОПП.11	ОПП.12	ОПП.13	ОПП.14	
ІК													+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК1																											+
ЗК2	+	+	+		+	+		+																			
ЗК3																									+	+	+
ЗК4	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК5				+																							
ЗК6										+																	
ЗК7																									+	+	+
ЗК8																									+	+	
ЗК9											+																
ЗК10	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+															
ФК1							+				+			+	+										+	+	
ФК2													+														
ФК3													+				+										
ФК4																+											
ФК5													+					+	+					+			
ФК6																					+	+					
ФК7													+								+	+		+			
ФК8																					+	+					
ФК9															+		+					+					
ФК10															+		+										
ФК11														+													
ФК12																				+				+			
ФК13																									+	+	
ФК14																			+		+			+			
ФК15																											+
ФК16																			+	+	+						
ФК17																		+			+						
ФК18																		+		+							

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Результати навчання	ОЗП.01	ОЗП.02	ОЗП.03	ОЗП.04	ОЗП.05	ОЗП.06	ОЗП.07	ОЗП.08	ОЗП.09	ОЗП.10	ОЗП.11	ОЗП.12	ОПП.01	ОПП.02	ОПП.03	ОПП.04	ОПП.05	ОПП.06	ОПП.07	ОПП.08	ОПП.09	ОПП.10	ОПП.11	ОПП.12	ОПП.13	ОПП.14	
ПРН1	+	+	+		+	+		+						+	+	+	+	+									
ПРН2																			+			+					
ПРН3																								+	+		
ПРН4							+		+	+	+		+								+	+		+			
ПРН5											+																
ПРН6													+			+	+	+	+			+	+	+	+	+	
ПРН7																								+	+	+	
ПРН8	+	+	+		+	+		+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
ПРН9															+		+				+	+					
ПРН10													+														
ПРН11														+	+										+	+	+
ПРН12												+												+	+		
ПРН13																			+	+	+						
ПРН14							+				+													+	+	+	
ПРН15																				+						+	
ПРН16																										+	
ПРН17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН18										+				+	+										+	+	
ПРН19																									+	+	+
ПРН20									+															+	+		
ПРН21										+				+	+									+	+	+	
ПРН22																	+							+	+	+	
ПРН23																					+	+		+	+	+	
ПРН24																					+			+	+	+	
ПРН25																+								+	+	+	