

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького  
національного університету  
протокол від 25 06 2020 № 11



Голова Вченої ради  
М.Є. Скиба М.Є. Скиба

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Вид освітньої програми

ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Назва освітньої програми

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	ДРУГИЙ(магістерський)
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	121 “ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ” <small>Код і вименування</small>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 “ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ” <small>Шифр і назва</small>
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	МАГІСТР З ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ <small>Назва</small>

Освітня програма вводиться у дію  
з 1 вересня 2020 р.

Наказ від 27 08 2020 № 110

Ректор М.Є. Скиба М.Є. Скиба

Хмельницький 2020

## ВНЕСЕНО

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Протокол від 31 01 2020 р. № 5

Зав. кафедри [підпис] Л. П. Бедратюк

## ПРОЄКТНА ГРУПА

Гарант (Керівник проєктної групи)

[підпис] Л.П. Бедратюк, д.ф.-м.н, проф.

Члени проєктної групи:

[підпис] Ю.В. Форкун, к.т.н, доцент

[підпис] Г.І. Радельчук, к.т.н, доцент

[підпис] Д.М. Медзатий, к.т.н, доцент

[підпис] О.М. Яшина, к.т.н, ст.викл

## ПОГОДЖЕНО:

<b>Вчена рада факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем</b>	<b>Навчально-методичний відділ</b>
Протокол від <u>10 лютого 2020</u> р. № <u>2</u>	Завідувач <u>[підпис]</u> Л. С. Любохинець
Голова вченої ради <u>[підпис]</u> О.Є. Савенко	<b>Навчальний відділ</b>
	Завідувач <u>[підпис]</u> О. Г. Самолюк
	<b>Відділ забезпечення якості вищої освіти</b>
	Завідувач <u>[підпис]</u> Г.В. Красильникова

**Профіль освітньої програми зі спеціальності  
121 Інженерія програмного забезпечення**

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Хмельницький національний університет Факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем Кафедра Інженерії програмного забезпечення
<b>Ступінь вищої освіти</b>	магістр
<b>Назва освітньої кваліфікації</b>	Магістр з інженерії програмного забезпечення
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма Інженерія програмного забезпечення
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Тип диплому – одиничний, обсяг освітньої програми – 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1,5 роки
<b>Наявність акредитації</b>	2017 рік, термін дії сертифікату (УД, №23000514, 3 січня 2018 року) – п'ять років до 1 липня 2022 року, виданий Міністерством освіти та науки України
<b>Цикл/рівень</b>	НРК – 8 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня вищої освіти бакалавра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	1,5 роки
<b>Інтернет адреса постійного розміщення освітньої програми</b>	<a href="https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&amp;r=50">https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&amp;r=50</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення.	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	12 Інформаційні технології; 121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю інженерія програмного забезпечення Ключові слова: програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення
<b>Особливості програми</b>	Інтегрована підготовка фахівців до створення та використання програмно-технічних засобів, технологій виконання обчислень. Для організації зв'язку з реальним виробництвом планується вивчення декількох навчальних дисциплін за програмами ІТ-фірм м. Хмельницького, під час якого студенти розв'язуватимуть реальні

	задачі.
<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Назви професій за Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій»:</p> <p>2 Професіонали  213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації)  2132 Професіонали в галузі програмування  2132.2 Розробники комп'ютерних програм  312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки  3121 Техніки-програмісти</p> <p>Професійні назви робіт за кодами професій за Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій»:</p> <p>2132.2 Інженер-програміст  2132.2 Програміст (база даних)  2132.2 Програміст прикладний  2132.2 Програміст системний  3121 Технік-програміст  3121 Фахівець з інформаційних технологій  3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)  3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Основними видами навчальних занять є: лекція; лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття; консультація.
<b>Оцінювання</b>	Письмові екзамени, заліки, тестування, захисти практики, курсових проєктів (робіт), лабораторних робіт.
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру інженерії програмного забезпечення у професійній діяльності та/або у процесі навчання.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК-2. Здатність спілкуватися англійською мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на сучасному рівні.</p> <p>ЗК-4. Здатність мотивувати людей рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників.</p> <p>ЗК-5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК06. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</b>	<p>ФК-1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК-2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проєктні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання.</p> <p>ФК-3. Здатність проєктувати архітектуру програмного забезпечення,</p>

	<p>моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів.</p> <p>ФК-4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК-5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ФК-6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проєктними ресурсами.</p> <p>ФК-7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводу програмного забезпечення.</p> <p>ФК-8. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.</p> <p>ФК-9. Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення.</p> <p><b>Визначено освітньою програмою</b></p> <p>ФК-10 Здатність виконувати проєктування програмних систем та їх складових компонентів із здійснення захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах, виявлення несанкціонованих вторгнень та аномалій, проявів зловмисного програмного забезпечення, кібер-загроз та кібер-атак.</p>
<b>7. Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<p>ПРН-1 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення</p> <p>ПРН-2 Оцінювати і вибирати методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН-3 Застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів у прикладній області.</p> <p>ПРН-4 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проєктування програмного забезпечення та встановлювати план його приймально-здавального тестування.</p> <p>ПРН-5 Аргументувати вибір методів формування вимог; розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення. створювати план його системного тестування.</p> <p>ПРН-6 Розробляти і оцінювати стратегії проєктування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проєктні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.</p> <p>ПРН-7 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.</p> <p>ПРН-8 Пропонувати модифікації існуючої архітектури програмного забезпечення до рівня необхідного для реалізації вимог замовника; планувати інтеграцію та тестування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН-9 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці засоби розроблення програмного забезпечення.</p>	

ПРН-10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення та плани його модульного тестування.

ПРН-11 Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.

ПРН-12 Визначати засоби автоматизованого тестування та верифікації програмного забезпечення та використовувати його для оцінювання якості розробленого програмного забезпечення.

ПРН-13 Визначати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог; конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН-14 Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

ПРН-15 Застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованого програмного забезпечення, як віддзеркалення нових вимог замовника.

### **Визначено освітньою програмою**

ПРН-16 Вміти використовувати методи фундаментальних і прикладних дисциплін інженерії програмного забезпечення при проектуванні та розробленні програмних систем захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах, виявлення несанкціонованих вторгнень та аномалій, проявів зловмисного програмного забезпечення, кібер-загроз та кібер-атак.

### **8. Ресурсне забезпечення реалізації програми**

Кадрове забезпечення	Всі викладачі мають рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів ліцензійних вимог.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Для проведення практичних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність: <ul style="list-style-type: none"><li>- українських та закордонних фахових періодичних видань відповідного спеціальності профілю у бібліотеці (у тому числі в електронному вигляді);</li><li>- офіційного веб-сайту ХНУ, на якому розміщена основна інформація про організацію навчального процесу;</li><li>- модульного середовища для навчання MOODLE;</li><li>- електронної бібліотеки університету;</li><li>- освітньої програми, навчального плану, робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчального плану;</li><li>- програм з усіх видів практичної підготовки та підсумкової атестації;</li><li>- методичних вказівок до виконання лабораторних та практичних робіт, курсового та дипломного проектування.</li></ul>

### **9. Академічна мобільність**

Національна кредитна мобільність	Можливий обмін по лінії міжуніверситетської співпраці на основі двосторонніх договорів між Хмельницьким національним університетом та університетами України (Київський національний
----------------------------------	--

	університет ім. Т. Шевченка, Національна академія прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького, Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, Запорізький національний університет)
Міжнародна кредитна мобільність	Можливий обмін по лінії участі ХНУ у міжнародних проектах мобільності, зокрема Erasmus+
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється

## II. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

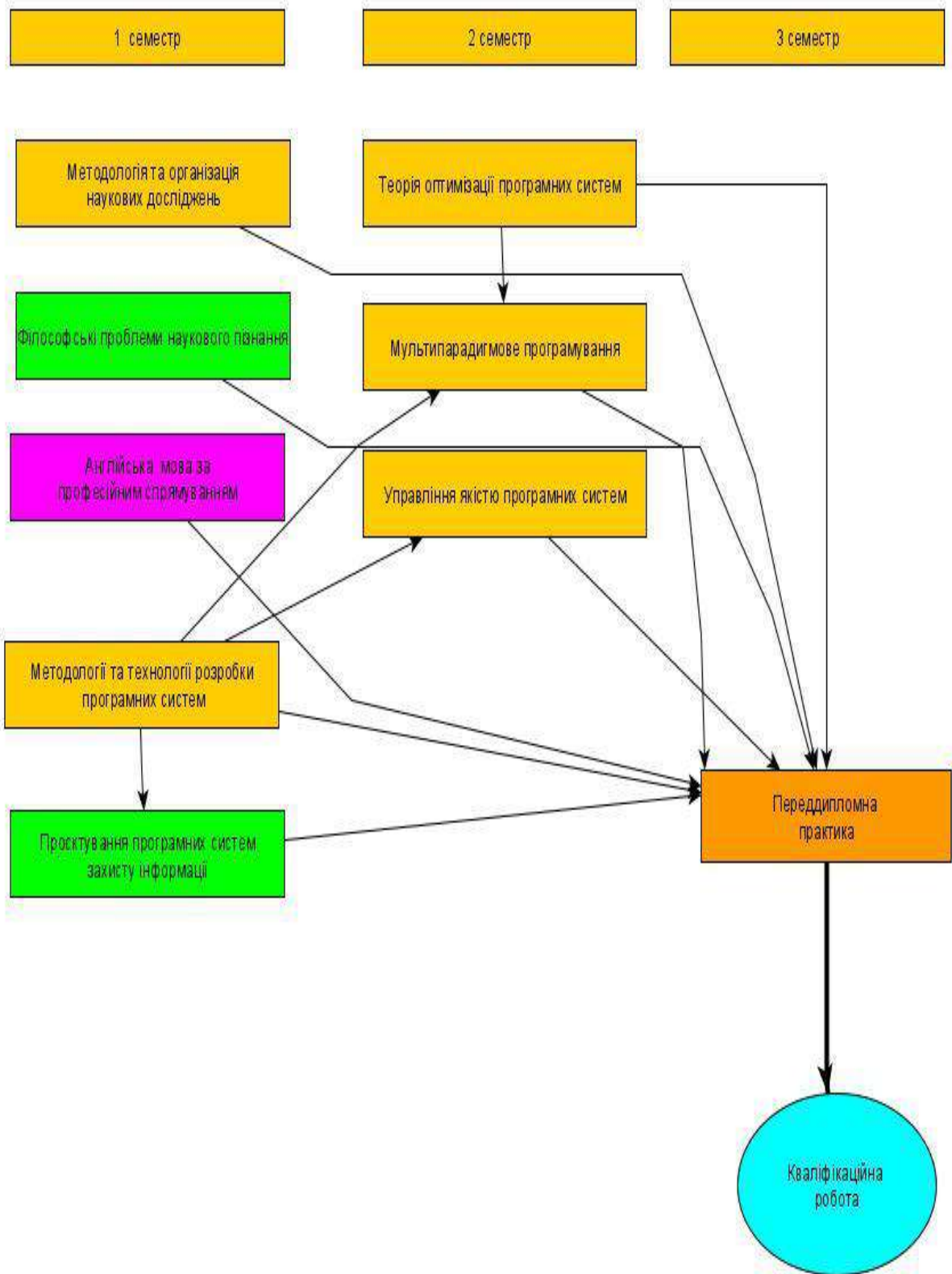
### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

Шифр КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Семестр
<b>ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				
<b>Загальна підготовка (ОЗП)</b>				
ОЗП.01	Методологія та організація наукових досліджень	4	залік	1
ОЗП.02	Філософські проблеми наукового пізнання	4	іспит	1
ОЗП.03	Англійська мова за професійним спрямуванням	4	залік	1
<b>Професійна підготовка (ОПП)</b>				
ОПП.01	Мультипарадигмове програмування	4	іспит	2
ОПП.02	Методології та технології розробки програмних систем	5	іспит, КП	1
ОПП.03	Проектування програмних систем захисту інформації	5	іспит	1
ОПП.04	Управління якістю програмних систем	5	іспит	2
ОПП.05	Теорія оптимізації програмних систем	5	іспит	2
ОПП.06	Переддипломна практика	6	залік	3
ОПП.07	Кваліфікаційна робота	24	Кваліфікаційна робота	3
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		66		
<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				
	Вибіркові дисципліни 1 семестру	8	залік	1
	Вибіркові дисципліни 2 семестру	16	залік	2
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		24		
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		90		

## **2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми**

Структурно-логічна схема підготовки визначає процес реалізації ОП, тобто короткий опис логічної послідовності вивчення компонент ОП.





### 2.3. Вибіркові компоненти освітньої програми

Вибіркові компоненти освітньої програми здобувачі вищої освіти обирають з університетського каталогу вибіркових дисциплін, який формується з навчальних дисциплін, наданих різними кафедрами за різними рівнями вищої освіти. Кредитність вибіркових навчальних дисциплін кратна 4. Щорічно перелік вибіркових освітніх компонент від кожної кафедри оновлюється. Здобувачі вищої освіти за даною ОНП повинні вибрати у 2 семестрі 3-6 дисциплін сумарною кількістю 24 кредити та у 3 семестрі 1-2 дисципліни сумарною кількістю 8 кредитів. Процедура вибору здійснюється у терміни, встановлені відповідним положенням. Університетський каталог вибіркових дисциплін розміщено на сайті університету.

### **III. Форми атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою спеціальності Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі захисту дипломної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з інженерії програмного забезпечення. У дипломній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

### **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 вебсайті 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) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 4) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 5) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання здобувачів освіти;
- 6) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання педагогічної (науково-педагогічної) діяльності педагогічних та науково-педагогічних працівників;
- 7) оприлюднені критерії, правила і процедури оцінювання управлінської діяльності керівних працівників університету;
- 8) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі для самостійної роботи здобувачів освіти;
- 9) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 10) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління університетом;
- 11) створення в університеті інклюзивного освітнього середовища, універсального дизайну та розумного пристосування;
- 12) інші процедури та заходи, що визначаються спеціальними законами або документами.

### **V. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

	ОЗП1	ОЗП2	ОЗП3	ОПП1	ОПП2	ОПП3	ОПП4	ОПП5
ЗК01	✓			✓	✓	✓		✓
ЗК02			✓					
ЗК03		✓		✓	✓	✓	✓	
ЗК04	✓	✓			✓			
ЗК05		✓	✓					✓
ЗК06	✓				✓	✓	✓	✓
ФК01		✓			✓	✓	✓	✓
ФК02		✓			✓	✓		✓
ФК03		✓			✓	✓		✓
ФК04					✓	✓		✓
ФК05		✓			✓	✓	✓	✓
ФК06		✓						✓
ФК07		✓						✓
ФК08		✓				✓		
ФК09		✓				✓	✓	
ФК10						✓		

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

	ОЗП1	ОЗП2	ОЗП3	ОПП1	ОПП2	ОПП3	ОПП4	ОПП5
ПРН01		✓	✓		✓		✓	✓
ПРН02		✓			✓		✓	✓
ПРН03				✓	✓		✓	✓
ПРН04	✓				✓		✓	
ПРН05		✓			✓		✓	✓
ПРН06		✓			✓			✓
ПРН07					✓	✓		✓
ПРН08	✓						✓	✓
ПРН09				✓	✓		✓	✓
ПРН10				✓				✓
ПРН11	✓	✓		✓	✓		✓	✓
ПРН12					✓		✓	✓
ПРН13				✓	✓	✓		
ПРН14			✓			✓		
ПРН15				✓	✓			✓
ПРН16						✓		

ПРН1, ПРН2, ПРН5, ПРН6, ПРН11

## 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. Проект стандарту вищої освіти України зі спеціальності Інженерія програмного забезпечення, для рівня вищої освіти магістр, Київ, 2019.
5. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. Постанова КМУ від 30 грудня 2015 № 1187 (в редакції постанови КМУ від 10 травня 2018 р. № 347).
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОНУ від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказів МОНУ від 21.12.2017 № 1648 та від 01.10.2019 № 1254).
7. Методичні рекомендації до розроблення освітніх програм підготовки фахівців різних рівнів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті (схвалені Науково-методичною радою університету, протокол від 26.12.2018 № 4).
8. Положення про освітні програми підготовки здобувачів вищої освіти у ХНУ (затверджено вченою радою ХНУ, протокол від 26.12.2019 №5)
9. Лист МОНУ від 05.06.2018 № 1/9-377 «Щодо надання роз’яснень стосовно освітніх програм».
10. Лист МОНУ від 28.04.2017 № 1/9-239 «Зразок освітньо-професійної програми для першого та другого рівнів вищої освіти».