

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада Хмельницького
національного університету

протокол від 27.05.16 № 11

Голова Вченої ради

 М. Є. Скиба

27 05 2016 р.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА

“ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ”

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ: 121 “ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ”

ГАЛУЗЬ ЗНАТЬ: 12 “ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ”

ВНЕСЕНО

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Протокол № 7 від 23 грудня 2015 р.

Зав. кафедри  Л. П. Бедратюк

ПОГОДЖЕНО


Вчена рада факультету програмування та
комп'ютерних і телекомунікаційних систем

Протокол № 5 від 24 лютого 2016 р.


Голова вченої ради  О. С. Савенко


ПРОЕКТНА ГРУПА

Керівник (гарант освітньої програми)

 к.т.н., доцент Ю.В.Форкун

Члени групи

 д.ф.-м.н., професор, Л.П.Бедратюк

 к.т.н., доцент, Г.І.Радельчук

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора від 30.05.16 № 87

ВВЕДЕНО У ДІЮ З 01.09 2016р.

Навчально-методичний відділ Хмельницького
національного університету

Завідувач НМВ  Л. С. Любохинець

<i>Магістр з інженерії програмного забезпечення</i>	
Обов'язковий блок	
<i>Тип диплому та обсяг програми</i>	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС
<i>Вищий навчальний заклад</i>	Хмельницький національний університет, факультет програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем, кафедра інженерії програмного забезпечення
<i>Акредитаційна інституція</i>	Акредитаційна комісія України
<i>Термін акредитації</i>	
<i>Рівень програми</i>	НРК – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
A	Мета (цілі) освітньої програми – формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми дослідницького та інноваційного характеру в галузі інженерії програмного забезпечення
B	Характеристика програми
1	Назва галузі знань та спеціальності Інформаційні технології. Інженерія програмного забезпечення
2	Фокус програми Спеціальна. Акцент на здатності фахівця здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність у реальних умовах індустріального виробництва програмного забезпечення (ПЗ)
3	Орієнтація програми Освітньо-професійна
4	Особливості програми Інтеграція фахової підготовки в галузі інженерії програмного забезпечення з інноваційною діяльністю, орієнтація на виконання реальних програмних проектів
C	Складові професійної компетентності
	Аналітична – здатність та готовність аналізувати фундаментальні і прикладні проблеми у сфері розробки ПЗ в сучасних умовах, тенденції розвитку галузі інженерії програмного забезпечення, приймати ефективні методологічні рішення
	Дослідницька – здатність та готовність до самостійної науково-дослідної діяльності у професійній сфері на основі сучасних тенденцій розвитку інженерії програмного забезпечення
	Проектно-конструкторська – здатність та готовність виконувати проектування і конструювання складних програмних комплексів, інформаційно-обчислювальних систем на основі системного підходу та за допомогою сучасних вдосконалених технологій, методів і методологій, здійснювати контроль якості ПЗ
	Організаційно-управлінська – здатність та готовність приймати ефективні організаційно-управлінські рішення, розраховувати та оцінювати їх умови і наслідки
	Соціально-особистісна – здатність та готовність гідно ставитись до надбань науки і культури, удосконалювати та розвивати свій інтелектуальний, загальнокультурний та етичний рівень в умовах сучасного глобалізованого соціокультурного середовища
D	Результати навчання
	РН А1. Уміння орієнтуватись у філософських питаннях сучасної науки і способах їх вирішення, аналізувати глобальні тенденції зміни наукової картини світу, світоглядні, методологічні та інші філософські основи сучасного наукового знання РН А2. Уміння здійснювати аналіз та оцінювання ринку програмних продуктів з метою виявлення потреб користувачів та вимог до ПЗ, вивчати потреби замовника і формувати ефективні методологічні рішення РН А3. Уміння планувати та здійснювати контроль за виконанням вимог до ПЗ, керувати змінами вимог, планувати використання ресурсів (людських, програмних, технічних, часових, вартісних), оцінювати ступені ризиків РН А4. Уміння та володіння навиками синтезу ефективних інноваційних рішень в галузі інженерії програмного забезпечення і їх просування
	РН Д1. Знання та розуміння методів наукових досліджень РН Д2. Уміння та володіння навиками збирання, обробки, аналізу і узагальнення науково-технічної інформації, передового вітчизняного і зарубіжного досвіду, результатів експериментів та спостережень РН Д3. Уміння організувати процес дослідження у галузі розробки ПЗ, формувати цілі дослідження, техніко-економічне обґрунтування, вибрати та застосовувати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із конкретних завдань РН Д4. Уміння обробляти результати досліджень, подавати підсумки роботи у вигляді звітів, презентацій, рефератів, наукових статей тощо
	РН ПК1. Уміння вибрати, оцінювати та застосовувати сучасні технології розробки ПЗ з використанням автоматизованих систем планування та управління, здійснювати контроль якості програмних продуктів

<p>PH ПК2. Уміння та володіння навиками моделювання процесів життєвого циклу розробки ПЗ на основі інноваційних технологій інженерії програмного забезпечення і їх адаптації до реальних умов індустрії ПЗ</p> <p>PH ПК3. Уміння та володіння навиками проектування високорівневої архітектури складних програмних комплексів, інформаційно-обчислювальних систем за допомогою сучасних технологій, методів та методологій</p> <p>PH ПК4. Знання, розуміння та володіння навиками комп'ютерного моделювання наукових і прикладних задач</p> <p>PH ПК5. Уміння розробляти складні алгоритми для задач, пов'язаних з математичним моделюванням систем і їх окремих елементів, та здійснювати їх програмну реалізацію</p> <p>PH ПК6. Знання, розуміння та володіння навиками проектування і реалізації засобів захисту інформації у відповідності з політикою безпеки інформаційної системи</p> <p>PH ПК7. Знання, розуміння та володіння навиками проектування і реалізації ПЗ для аналізу, розпізнавання та обробки інформації, систем цифрової обробки сигналів</p>			
<p>PH ОУ1. Знання та розуміння стандартів, методів і засобів управління процесами життєвого циклу ПЗ, продуктів і сервісів інформаційних технологій</p> <p>PH ОУ2. Уміння визначати умови і напрямки оптимізації процесів життєвого циклу ПЗ</p> <p>PH ОУ3. Уміння визначати економічну ефективність діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення</p> <p>PH ОУ4. Уміння складати нормативні калькуляції робіт, розробляти графіки організації роботи проектної групи та поточні плани для проведення досліджень у галузі інженерії програмного забезпечення</p>			
<p>PH СО1. Уміння налагоджувати конструктивну взаємодію у проектній групі, проявляти ініціативу, в т. ч. в ситуаціях ризику, брати на себе всю повноту відповідальності;</p> <p>PH СО2. Уміння самостійно формувати судження про значення і наслідки своєї професійної діяльності з врахуванням соціальних, професійних та етичних позицій;</p> <p>PH СО3. Уміння оцінювати рівень своєї компетентності у поєднанні зі здатністю та готовністю до саморегулювання подальшої освіти і професійної мобільності;</p> <p>PH СО4. Уміння обирати стратегію досліджень відповідно до концептуальних положень розвитку галузі інженерії програмного забезпечення;</p> <p>PH СО5. Володіння іноземною мовою за професійним спрямуванням.</p>			
E	Перелік навчальних дисциплін та їх анотації*		
Перший рік		Кредити ЄКТС	Семестр
Обов'язкові дисципліни			
O1	Алгоритми цифрової обробки сигналів	7	1
O2	Засоби захисту інформації	6	1
O3	Комп'ютерна алгебра та символічні обчислення	7	2
O4	Методологія наукових досліджень	3	2
O5	Філософські проблеми наукового пізнання	3	2
O6	Англійська мова за професійним спрямуванням	6	1–2
Вибіркові дисципліни (по дві у кожному семестрі)			
	Архітектура програмного забезпечення систем	7	1
	Методи інтелектуального аналізу даних	7	2
	Розробка комп'ютерних систем на Java платформі	7	1
	Електронне урядування	7	1
	Управління соціальними комунікаціями у Веб 2.0	7	2
	Часові бази даних	7	2
Другий рік			
Обов'язкові дисципліни			
O7	Переддипломна практика	9	3
O8	Дипломний проект	21	3
F	Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (модулями) і результатами навчання (компетентностями)		
	Матриця зв'язків подається в окремій таблиці (таблиця 1)		
G	Форми організації та технології навчання		
	Пасивні (пояснювально-ілюстративні), активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі) – за домінуючими методами та способами.		
	Коллективного та інтегративного навчання – за організаційними формами.		
	Позиційного та контекстного навчання, технологія співпраці – за орієнтації педагогічної взаємодії.		

Н	Форми та методи оцінювання результатів навчання	
	<ul style="list-style-type: none"> – оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирибальною ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно") і вербальною ("зараховано", "незараховано") системами; – види контролю: вступний, поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль; – форми контролю: усне та письмове опитування, звіти по лабораторних роботах, тестовий контроль, контрольні роботи, захист курсових проєктів, письмові та усні іспити, підсумкова атестація – захист дипломного проєкту. 	
Рекомендований блок		
Ж	Вимоги до вступу та продовження навчання	
	Диплом бакалавра зі спеціальності "Інженерія програмного забезпечення" або споріднених спеціальностей галузі знань "Інформаційні технології". Вступні іспити з фаху та іноземної мови Решта вимог визначаються правилами прийому на освітньо-професійну програму магістра	
	Вимоги до вступників	
	<ul style="list-style-type: none"> – високі навчальні досягнення (загальний рейтинг студента); – бажання отримати високий рівень спеціалізованої професійної підготовки; – інтерес і здатність до науково-дослідної роботи та інноваційної діяльності в галузі інженерії програмного забезпечення; – здатність бути успішним в умовах конкурентного середовища та постійного розвитку інформаційно-комп'ютерних технологій. 	
К	Підтримка студентів (система тьюторства, гранти тощо)	
	Система кураторства академічних груп, програми обміну та академічної мобільності студентів	
Л	Соціально-економічне та інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу	
	Стипендіальне забезпечення, забезпечення гуртожитком, соціальна інфраструктура університету, надання консультацій щодо працевлаштування, допомога у вирішенні проблемних ситуацій	
	Підтримка студентів з особливими потребами, медичні та консультаційні послуги	
	Інформаційний пакет спеціальності	
	Бібліотека:	
	<ul style="list-style-type: none"> – використання онлайн-ресурсів та баз даних; – інформаційне забезпечення студентів, які працюють над курсовими та дипломними проєктами; – консультування працівниками бібліотеки 	
	Навчальні ресурси:	
	<ul style="list-style-type: none"> – довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-ресурсів, міжбібліотечні позики, відеотека; – продовження терміну позики та бронювання книг онлайн; – доступ до електронних журналів; – доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; – доступ до електронного навчального середовища Moodle; – технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу 	
	Академічна підтримка – консультації з вибору програми, окремих вибіркових дисциплін, проєктування індивідуальних навчальних траєкторій	
	Персональне консультування	
М	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Професійна діяльність у галузі економіки (за ДК 009:2010) J.62 "Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність". Широкий спектр посад фахівців у сфері розробки ПЗ: інженер-програміст, програміст (база даних), програміст прикладний, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів, молодший науковий співробітник (програмування), науковий співробітник (програмування), науковий співробітник-консультант (програмування) тощо.
2	Продовження освіти	Навчання за програмами: 8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL
Н	Механізм внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
	Моніторинг та оцінювання якості викладання, навчання, системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів та освітніх стандартів:	
	<ul style="list-style-type: none"> – анкетування студентів щодо якості навчальних дисциплін; – щорічні звіти з моніторингу (включаючи огляди навчальних досягнень студентів); – періодичне оновлення освітньої програми; – програма підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу; – щорічне рейтингове оцінювання професорсько-викладацького складу; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – періодичні аудиторські перевірки університету Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти; – постійний моніторинг прогресу студентів; – перевірка процесу проведення підсумкового контролю спеціальними комісіями; – повторне оцінювання щонайменше 80% робіт; – моніторинг статистики працевлаштування випускників.
	<p>Комісії, відповідальні за моніторинг та оцінювання якості навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – комісія методичної ради факультету з питань якості освітнього процесу; – постійна комісія Вченої ради університету із забезпечення якості вищої освіти; – галузева експертна рада Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.
	<p>Забезпечення зворотного зв'язку студентів щодо якості викладання та їх навчального досвіду</p> <ul style="list-style-type: none"> – відповідальні особи кафедр по роботі з випускниками; – оцінювання якості викладання навчальних дисциплін студентами; – вихідне анкетування щодо якості програми; – неформальні зустрічі та соціальні контакти зі студентами; – участь студентів у проектуванні змісту освітніх програм.
	<p>Пріоритети підвищення кваліфікації викладацького складу</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі; – стажування (в т. ч. за кордоном) та співпраця із зарубіжними вищими навчальними закладами; – система рейтингового оцінювання професорсько-викладацького складу; – участь у міжнародних методичних і наукових семінарах, конференціях, симпозіумах; – висвітлення наукових і методичних результатів та досягнень у фахових міжнародних наукометричних виданнях; – навчання в аспірантурі та докторантурі; – відповідність рівня кваліфікації кандидатів на посади викладачів посадовим вимогам; – установлення мінімальних вимог до наукових здобутків кандидатів на посади викладачів; – наставництво молодих викладачів та викладачів-стажерів.
Р	Індикатори якості освітньої програми
	<ul style="list-style-type: none"> – показник відсіву (відрахування) студентів за період навчання за програмою; – відгуки незалежних внутрішніх і зовнішніх експертів щодо якості програми; – рівень сформованості професійних компетенцій і важливих якостей особистості; – показник працевлаштування випускників за фахом; – акредитація освітньої програми незалежною міжнародною агенцією.
	<p>При створенні цієї програми були використані такі джерела:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Закон України "Про вищу освіту" та інші нормативно-правові документи України в галузі вищої освіти; – міжнародні документи, освітні програми зарубіжних університетів; – стандартизовані описи предметних галузей вищої освіти у сфері інженерії програмного забезпечення; – Розроблення освітніх програм : метод. рекомендації Академії педагогічних наук України / В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова ; за ред. В. Г. Кременя. – К. : ДП "НВЦ "Пріоритети", 2014. – 108 с.; – Концепція і стратегія розвитку Хмельницького національного університету

* згідно з Переліком галузей знань та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.15, № 266); анотації дисциплін наведені в Інформаційному пакеті спеціальності.

Таблиця 1 – Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (модулями) та результатами навчання (компетентностями)

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
PH A1				✓	✓			
PH A2				✓			✓	✓
PH A3							✓	✓
PH A4				✓			✓	✓
PH Д1				✓	✓		✓	
PH Д2				✓			✓	✓
PH Д3				✓			✓	✓
PH Д4				✓			✓	✓
PH ПК1							✓	✓
PH ПК2							✓	
PH ПК3							✓	✓
PH ПК4			✓				✓	✓
PH ПК5			✓				✓	✓
PH ПК6		✓					✓	✓
PH ПК7	✓						✓	✓
PH ОУ1							✓	
PH ОУ2							✓	✓
PH ОУ3							✓	
PH ОУ4							✓	
PH СО1							✓	
PH СО2					✓		✓	✓
PH СО3							✓	✓
PH СО4				✓				✓
PH СО5						✓		