

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
галузі знань 12 Інформаційні технології
Освітня кваліфікація: Магістр з комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки
(протокол № 7 від 31 05 2024 р.)



Освітньо-професійна програма вводитьсь в дію
2024 р.

Наказ ректора від 31 05 2024 р.

Ректор  Анатолій ШОСЬ

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки магістрів у галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Освітньо-професійна програма заснована на компетентнісному підході підготовки фахівця в галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою ВНУ імені Лесі Українки у складі:

Булатецький Віталій Вікторович – кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Гришанович Тетяна Олександрівна – кандидат фізико-математичних наук;

Пастернак Ярослав Михайлович – доктор фізико-математичних наук, професор;

Булатецька Леся Віталіївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Юзва Анна Сергіївна – здобувачка освітнього ступеня «магістр» спеціальності 122 Комп'ютерні науки;

Гордійчук Григорій Петрович – випускник ОП Комп'ютерні науки та інформаційні технології другого (магістерського) рівня;

Плясун Олександр Миколайович – директор ТОВ Гігапрог.

Рецензії та відгуки роботодавців, стейкхолдерів:

1. Г.В. Мартинюк – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій Маріупольського державного університету;

2. Т.А. Тетерук – керівник відділу інформаційних систем ПрАТ «СКФ Україна», Волчок Б.А. – генеральний директор ПрАТ «СКФ Україна»;

3. Д.В. Вартамян – генеральний директор товариства з обмеженою відповідальністю «Сігма Софтвеа»;

4. О.Р. Кулакевич – директор ТОВ «РЕДВІНГ СТУДІО»;

5. А.П. Ступінь – інженер-програміст ТОВ «ГІГАПРОГ», випускник ОП Комп'ютерні науки та інформаційні технології другого (магістерського) рівня;

Освітня програма погоджена вченою радою факультету інформаційних технологій і математики та Вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітню програму регулюється Порядком формування освітніх програм та навчальних планів підготовки фахівців за першим (бакалаврським), другим (магістерським) та третім (освітньо-науковим, освітньо-творчим) рівнями вищої освіти денної (очної) та заочної форм навчання у Волинському національному університеті імені Лесі Українки та Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм у Волинському національному університеті імені Лесі Українки, затвердженими Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки.

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Волинського національного університету імені Лесі Українки.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні науки та інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію №6730, дата видачі сертифіката про акредитацію освітньої програми 26.12.2023
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Вища освіта ступеня «Бакалавр», «Магістр», ОКР «Спеціаліст»
Мови викладання	Українська мова, англійська мова
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифіката про акредитацію до 1.07.2029 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vnu.edu.ua/uk/all-educations
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Освітня програма націлена на підготовку спеціалістів, здатних розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук, проєктувати, розробляти, тестувати, впроваджувати та супроводжувати інформаційні та комп'ютерні системи різного призначення, використовуючи сучасні наукові та прикладні здобутки в галузі інформаційних технологій.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки <i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

	<i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. <i>Методи, методики, технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. <i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Програма націлена на розвиток практичних навичок і науково-технічного розуміння майбутніх спеціалістів у сфері комп'ютерних наук та інформаційних технологій, з особливим акцентом на врахування потреб регіонального ринку праці, який, здебільшого, формується підприємствами малого та середнього бізнесу.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Основний акцент освітньої програми зосереджений на підготовці спеціалістів, які володіють глибокими теоретичними знаннями та дослідницькими методами для вирішення складних завдань і практичних проблем у галузі інформаційних технологій та можуть успішно застосовувати свої знання і навички в професійній діяльності. Ключові слова: аналіз даних, теорія алгоритмів, бази даних, архітектура програмного забезпечення, реінжиніринг, тестування, комп'ютерні мережі, технології забезпечення кібербезпеки в інформаційно-комунікаційних системах.
Особливості програми	Можливість участі в програмах академічної мобільності та навчання з використанням дуальної форми здобуття освіти. Підготовка здобувачів до викладацької діяльності. Викладання окремих освітніх компонентів англійською мовою.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як професіонала з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти 2132.2 Розробники комп'ютерних програм Місця працевлаштування: виробничі, державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств), заклади вищої, професійної (професійно-технічної) освіти та фахової передвищої освіти, науково-дослідні установи.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-науковою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, підвищення кваліфікації в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання та навчання ґрунтуються на принципах студентоцентрованого та індивідуально-особистісного підходу. Основними видами навчальних занять є аудиторні заняття (лекція, лабораторне та практичне заняття), консультації, самостійна та індивідуальна робота, практична підготовка (виробничі практики), контрольні заходи (екзамен, залік, контрольна робота), кваліфікаційна робота. НПП поєднують традиційні та інноваційні методи викладання освітніх компонент, є можливість навчання з використанням дуальної форми здобуття освіти. Навчально-методична та консультативна підтримка освітніх компонент з елементами дистанційного навчання здійснюється через факультетське та університетське середовище LMS Moodle https://moodle.vnu.edu.ua, https://moodle-cs.vnu.edu.ua.

Оцінювання	Оцінювання знань з освітніх компонентів здійснюється згідно ПОЛОЖЕННЯ про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки, на основі результатів поточного і підсумкового модульного контролю. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та лабораторних занять і має за мету перевірку рівня підготовленості здобувачів освіти до виконання конкретної роботи. Підсумковий контроль проводиться у формі модульного контролю, семестрового заліку, іспиту, публічних захистів виробничих практик, кваліфікаційної роботи, з метою оцінки результатів навчання на освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною системою згідно зі шкалою ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано). Атестація здобувачів проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи згідно Положення про випускні кваліфікаційні роботи (проекти).
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові) компетентності	СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень. СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та

	оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом. СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем. СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.
7 – Нормативний зміст підготовки магістра, сформульований у термінах результатів навчання	
РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності. РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.	

- RH7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.
- RH8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).
- RH9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
- RH10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
- RH11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.
- RH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
- RH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
- RH14. Тестувати програмне забезпечення.
- RH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
- RH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.
- RH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
- RH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
- RH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	100% науково-педагогічних працівників, які залучені до підготовки магістрів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, мають відповідну освітню та/або професійну кваліфікацію, відповідають ліцензійним вимогам, мають науковий ступінь та/або вчене звання за відповідною або спорідненою спеціальністю або наявність досвіду професійної діяльності за фахом, систематично здійснюють наукову і навчально-методичну діяльність, регулярно проходять стажування (підвищують кваліфікацію), у тому числі й за кордоном. 30% кадрового складу мають науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми відповідає чинним технологічним вимогам до провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (чинний) в редакції від 23.05.2018 р. № 347: навчальні корпуси, лекційні аудиторії (окремі з них обладнані мультимедійними проекторами), аудиторії для

	практичних занять, комп'ютерні класи, лабораторії (лабораторія інформаційних технологій, спільна лабораторія Internet Devels та ЗВО і Центр кібербезпеки та захисту інформації, спільна лабораторія SOC Prime та ЗВО), спеціалізовані кабінети обладнані відповідно до потреб освітнього процесу, комп'ютерне, мережеве та програмне забезпечення, мультимедійне обладнання, бібліотека, Інклюзивний хаб, бездротовий доступ до інтернету в усіх корпусах університету та бібліотеці, соціально-побутова та спортивно-оздоровча інфраструктура. Корпуси та соціальна інфраструктура ЗВО обладнані пандусами для осіб з особливими освітніми потребами та відповідають правилам протипожежної безпеки, санітарним нормам, функціонують укриття.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Наявність офіційного вебсайту Волинського національного університету імені Лесі Українки (https://vnu.edu.ua/uk), сторінок факультету та кафедр (https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-informatsiynykh-tekhnologiy-i-matematyky), вебсайту кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки (https://cs.vnu.edu.ua/), на яких розміщена основна інформація про наукову та навчально-методичну діяльність (освітньо-професійні програми, навчальні плани, силабуси з освітніх компонентів тощо). Сайт бібліотеки (http://library.vnu.edu.ua), фонди бібліотеки, інституційний репозитарій (https://evnuir.vnu.edu.ua/), фонд кваліфікаційних робіт, наукова періодика, навчально-методичні розробки НПП, які доступні також і у репозитарії університету. На період навчання здобувачеві безкоштовно надається корпоративний обліковий запис у Microsoft365. Надається безкоштовний доступ до ресурсів платформи онлайн-навчання Coursera в межах проекту Coursera for Campus (Coursera for Ukraine). Існує кілька локальних комп'ютерних мереж і точок бездротового доступу до мережі Інтернет у ЗВО. Дистанційні курси навчальних дисциплін розміщено на платформах Moodle https://moodle.vnu.edu.ua, https://moodle-cs.vnu.edu.ua. Мережа факультету є підмережею мережі ЗВО та забезпечує кожен комп'ютер виходом в інтернет через сервер-шлюз. VPN-сервер дозволяє віддалено працювати з ресурсами підмережі. На серверах кафедри розгорнуто файл-сервер, сайт кафедри, Moodle, Open Journal Systems та експериментальний хостинг для здобувачів освіти. Ресурси на цих серверах мають університетські доменні імена (https://cs.vnu.edu.ua, вкладка Наші ресурси). Функціонують точки доступу WI-FI в кожній із лабораторій.

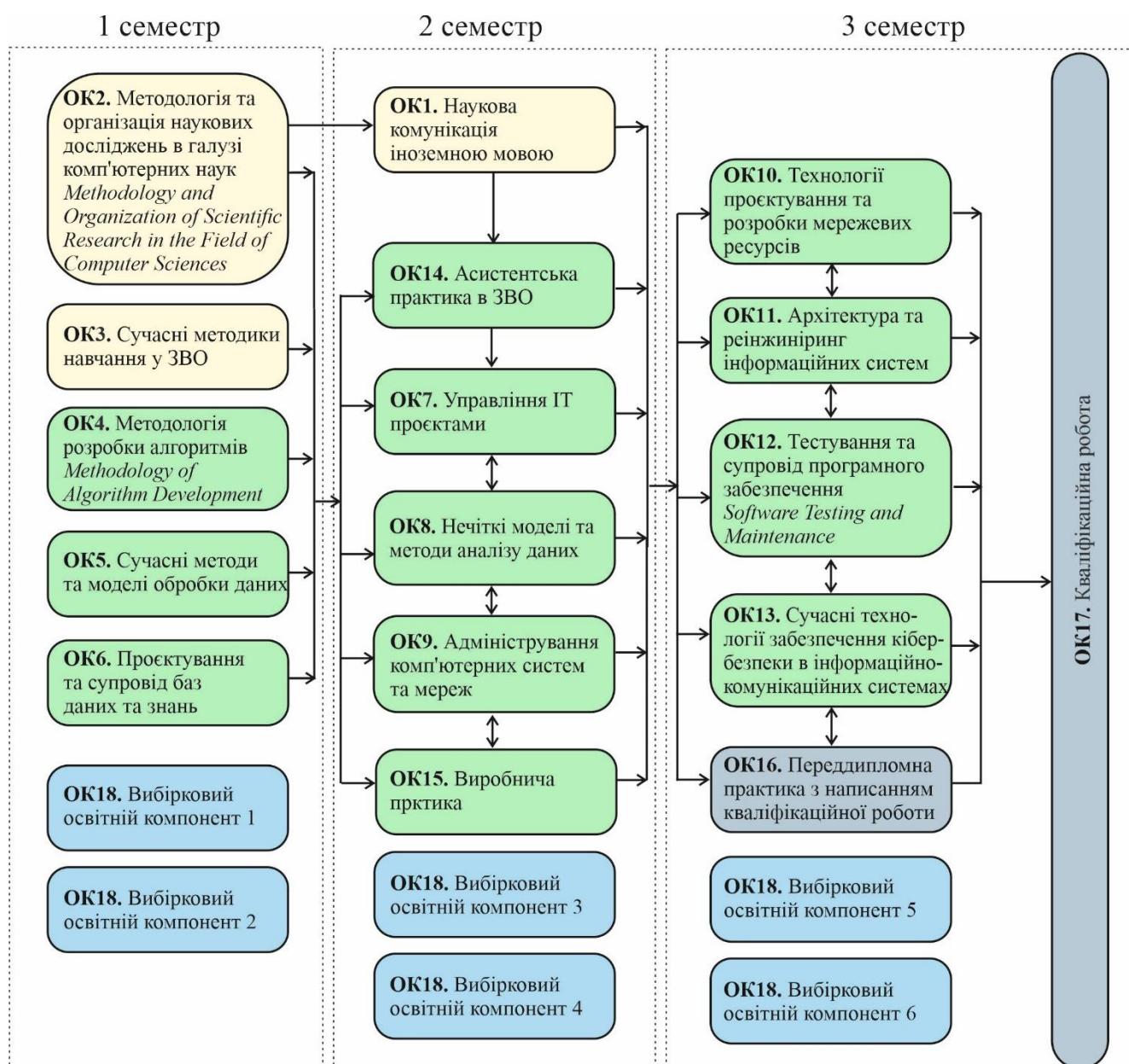
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Регламентується Постановою КМУ «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» №579 від 12.08.2015 р. та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Волинського національного університету імені Лесі Українки. На основі двосторонніх договорів між Волинським національним університетом імені Лесі Українки та ЗВО України.
Міжнародна кредитна мобільність	Регламентується Постановою КМУ №579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Волинським національним університетом імені Лесі Українки та закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачена можливість навчання іноземних здобувачів вищої освіти на акредитованих ОП/спеціальностях Волинського національного університету імені Лесі Українки у межах ліцензованих обсягів після вивчення курсу української мови на підготовчому відділенні ННІНО Волинського національного університету імені Лесі Українки.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів ОП

Код	Освітні компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Наукова комунікація іноземною мовою	3	Залік
OK2	Методологія та організація наукових досліджень в галузі комп'ютерних наук <i>Methodology and Organization of Scientific Research in the Field of Computer Sciences</i>	4	Екзамен
OK3	Сучасні методики навчання у ЗВО	4	Екзамен
Разом		11	
2. Цикл професійної підготовки			
OK4	Методологія розробки алгоритмів <i>Methodology of Algorithm Development</i>	5	Екзамен
OK5	Сучасні методи та моделі обробки даних	5	Екзамен
OK6	Проектування та супровід баз даних та знань	4	Екзамен
OK7	Управління ІТ проектами	4	Екзамен
OK8	Нечіткі моделі та методи аналізу даних	4	Екзамен
OK9	Адміністрування комп'ютерних систем та мереж	4	Екзамен
OK10	Технології проектування та розробки мережевих ресурсів	4	Екзамен
OK11	Архітектура та реінжиніринг інформаційних систем	4	Екзамен
OK12	Тестування та супровід програмного забезпечення <i>Software Testing and Maintenance</i>	4	Екзамен
OK13	Сучасні технології забезпечення кібербезпеки в інформаційно-комунікаційних системах	4	Екзамен
OK14	Асистентська практика в ЗВО	3	Залік
OK15	Виробнича практика	3	Залік
OK16	Переддипломна практика з написанням кваліфікаційної роботи	4	залік
OK17	Кваліфікаційна робота	3	
Разом		55	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		66	
3. Цикл вибірових освітніх компонентів			
OK18	Вибірковий освітній компонент 1	4	Залік
OK19	Вибірковий освітній компонент 2	4	Залік
OK20	Вибірковий освітній компонент 3	4	Залік
OK21	Вибірковий освітній компонент 4	4	Залік
OK22	Вибірковий освітній компонент 5	4	Залік
OK23	Вибірковий освітній компонент 6	4	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів		24	
Загальний обсяг освітньої програми		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів другого (магістерського) рівня здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота розміщена у репозитарії кваліфікаційних робіт Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://evnuir.vnu.edu.ua/>) та на вебсайті кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки (<https://cs.vnu.edu.ua/>).

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

4. Матриця відповідності загальних компетентностей (ЗК) компонентам освітньо-професійної програми

	3K01	3K02	3K03	3K04	3K05	3K06	3K07
OK1	+	+		+	+	+	+
OK2	+	+		+	+	+	+
OK3		+	+		+	+	
OK4	+	+		+	+		+
OK5	+	+	+		+		+
OK6	+	+	+		+		+
OK7	+	+	+		+	+	+
OK8	+	+	+		+		+
OK9	+	+	+		+		+
OK10	+	+	+		+	+	+
OK11	+	+	+		+		+
OK12	+	+		+	+		+
OK13	+	+	+		+		+
OK14	+	+	+		+	+	+
OK15	+	+	+	+	+	+	+
OK16	+	+	+	+	+	+	+
OK17	+	+	+	+	+	+	+

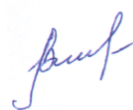
5. Матриця відповідності Спеціальних компетентностей освітнім компонентам освітньо-професійної програми

[illegible]

**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН)
відповідними освітніми компонентами освітньо-професійної програми**

	РН 01	РН 02	РН 03	РН 04	РН 05	РН 06	РН 07	РН 08	РН 09	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	РН 15	РН 16	РН 17	РН 18	РН 19
OK1																			
OK2	+	+														+			+
OK3			+																
OK4	+	+									+					+			+
OK5	+	+					+	+	+							+			+
OK6	+	+				+				+		+			+			+	
OK7	+	+		+	+													+	
OK8	+	+		+			+	+	+							+			+
OK9						+				+			+		+			+	
OK10					+	+			+	+					+		+		
OK11		+		+		+				+			+		+		+	+	+
OK12		+											+	+					+
OK13	+	+				+							+		+			+	
OK14	+	+	+													+			+
OK15				+	+	+				+					+			+	
OK16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Гарант освітньої програми



Булатецький В.В.