
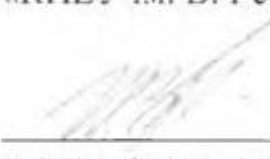


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА»
КРИВОРІЗЬКИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ ІНСТИТУТ

ПОГОДЖЕНО
Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)
зі спеціальності
121 Інженерія програмного забезпечення


О.С. Зеленський
« 25 » листопада 2016 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор Криворізького
економічного інституту ДВНЗ
«КНЕУ ім. В. Гетьмана»


А.В. Шайкан
« 25 » листопада 2016 р.

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

підготовки здобувачів вищої освіти
на першому (бакалаврському) рівні

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ОСВІТНІЙ СТУПІНЬ
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ

12 Інформаційні технології
121 Інженерія програмного забезпечення
перший
бакалавр
2131.2 Інженер з програмного
забезпечення комп'ютерів або
2149.2 Консультант (у певній галузі
інженерної справи) або
2132.2 Програміст прикладний

СХВАЛЕНО

Вченою радою Криворізького економічного
інституту ДВНЗ «Київський національний
економічний університет імені Вадима Гетьмана»
Протокол № 1 від 24 листопада 2016 р.

ЗМІСТ

I. ПРЕАМБУЛА

II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

III. ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»

IV. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА

V. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

VI. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

VII. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

VIII. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

ДОДАТКИ

I. ПРЕАМБУЛА

Освітня програма підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення освітнього ступеня бакалавр введено в дію наказом директора Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» № 37 від 7 грудня 2016 р.

Ухвалено Вченою радою Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» Протокол № 1 від 24 листопада 2016 р.

РОЗРОБНИКИ:

1. Зеленський Олександр Семенович, доктор технічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри інформаційних технологій Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

2. Смолянський Павло Станіславович, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

3. Лисенко Володимир Сергійович, кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Криворізького економічного інституту ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

II. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень, НРК – 6 рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня кваліфікація	Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Професійна(і) кваліфікація(ї) (тільки для регульованих професій)	2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів або 2149.2 Консультант (у певній галузі інженерної справи) або 2132.2 Програміст прикладний
Тип диплома та обсяг програми	Одиничний. Освітній ступінь «Бакалавр» 240 кредитів / 4 роки
Кваліфікація в дипломі	Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання	Наявність у осіб атестата про повну загальну середню освіту, сертифікатів здачі ЗНО з предметів (визначаються згідно правил прийому на освітню програму бакалавра)
А	Мета освітньої програми – формування особистості висококваліфікованого фахівця, здатного вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення
В	Характеристика програми
Предметна область (галузь знань)	12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення
Основний фокус програми	<i>Об'єкти вивчення та діяльності:</i> процеси, інструментальні засоби та ресурси створення і супроводження програмного забезпечення. <i>Цілі навчання:</i> підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері розробки, супроводження, а також забезпечення якості програмного забезпечення з використанням сучасних технологій. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> розробка програмного забезпечення під операційну систему Windows, web-програмування, програмування комп'ютерної графіки з використанням бібліотеки OPENGL, програмування мобільних додатків для Android, а також робота з базами даних MySQL, SQL Server та ін. <i>Методи, методика та технології:</i> володіння сучасними технологіями та мовами програмування, такими як: Microsoft Visual C++, Microsoft Visual C# .NET, PHP, ASP.Net, Java, технології OLE, ActiveX, COM, ADO, ADO.NET; вивчається теорія і практика

	<p>конструювання програмного забезпечення (ПЗ), включаючи аналіз вимог, моделювання, вибір архітектури та проектування ПЗ, верифікація, тестування, еволюція ПЗ, менеджмент програмних проектів та робота в командах програмістів; ґрунтовні знання та практичні навички з проектування складних програмних систем, об'єктно-орієнтованих технологій проектування і програмування.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> інформаційні технології та інструментальні засоби розробки програмного забезпечення, документування та управління вимогами, інструменти налагодження коду, засоби для аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення.</p>
Вид програми	Освітня
Особливості програми	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців з інженерії програмного забезпечення, орієнтація на виконання реальних програмних проектів
С	Працевлаштування та продовження освіти
Професійні права	Фахівці за спеціальністю “Інженерія програмного забезпечення” виконують на підприємствах постановку широкого кола задач, а також розробляють програмне забезпечення. Фахівець даної спеціальності може працювати на підприємствах, в установах та організаціях інженером-програмістом, Web-програмістом, розробником інформаційних систем, головним інженером проекту по розробці інформаційних систем, адміністратором баз даних, адміністратором мережі, аналітиком з комп'ютерних систем та комунікацій, фахівцем з систем захисту інформації та програм, менеджером з інформаційних технологій та ін.
Академічні права випускників	Подальше продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
Д	Стиль та методика викладання
Підходи до викладання та навчання	Навчання за реальними прикладами розробки програмного забезпечення (прикладного, web-орієнтованого спрямувань, використання комп'ютерної графіки та мобільних технологій). Викладання проводиться тільки з застосуванням мультимедійної техніки, де розглядаються типові приклади з розробки програмного забезпечення та сучасні технології. На лабораторних заняттях студенти демонструють та захищають власні проекти з розробки програмного забезпечення.

III. ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеня «бакалавр»:

- теоретичне навчання (219 кредитів ЄКТС) по дисциплінам у вигляді аудиторних занять (лекційні, лабораторні, практичні заняття) і самостійної роботи;
- виконання курсових робіт з дисциплін: «Основи програмування» (1 кредит ЄКТС), «Технології Web-програмування» (1 кредит ЄКТС), «Об'єктно-орієнтоване програмування» (1 кредит ЄКТС), «Бази даних» (1 кредит ЄКТС), «Технології розробки Windows та Web-додатків на C#» (1 кредит ЄКТС);
- проходження навчальної технологічної практики (4 тижні, 6 кредитів ЄКТС);
- проходження переддипломної практики (4 тижні, 6 кредитів ЄКТС);
- підготовка та захист бакалаврської дипломної роботи (4 кредити ЄКТС).

IV. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВИПУСКНИКА

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов та вимог.
Загальні компетентності	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК-5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-8. Здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність. ЗК-9. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК-10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
Спеціальні (фахові) компетентності	СК-1. Здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання. СК-2. Здатність приймати участь у проектуванні програмного

забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

СК-3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

СК-4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.

СК-5. Знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, вміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу.

СК-6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.

СК-7. Здатність забезпечувати технічну підтримку і навчання користувачів програмного забезпечення.

СК-8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

СК-9. Уміння готувати та презентувати документацію та методичні матеріали щодо програмного забезпечення.

СК-10. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності випускника.

СК-11. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.

СК-12. Здатність розробляти, реалізовувати і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі дієвих моделей і підходів розробки програмного забезпечення.

СК-13. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.

СК-14. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

СК-15. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

СК-16. Здатність застосовувати методи керування економічними, людськими та технічними ресурсами в процесі розробки програмного забезпечення.

V. НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки:

ПР-1. Вміння аналізувати проблеми щодо створення програмного забезпечення.

ПР-2. Вміння спілкуватися в діалоговому режимі в галузі професійної діяльності з колегами та експертами предметних областей.

ПР-3. Вміння використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації.

ПР-4. Вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти.

ПР-5. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПР-6. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.

ПР-7. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.

ПР-8. Знати, розуміти і застосовувати ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.

ПР-9. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.

ПР-10. Знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПР-11. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПР-12. Мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПР-13. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПР-14. Знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

ПР-15. Знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПР-16. Знати, розуміти, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ПР-17. Знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

ПР-18. Мати навички участі у командній розробці, погодженні, оформленні і випуску всіх видів програмної документації.

ПР-19. Знати, розуміти і застосовувати на практиці фундаментальні концепції і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПР-20. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

ПР-21. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

ПР-22. Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

ПР-23. Знати і вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПР-24. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.

ПР-25. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення, виділяючи інтерфейси і реалізації та взаємодію між модулями, підсистемами і компонентами.

ПР-26. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПР-27. Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.

ПР-28. Знати та вміти застосовувати технології та методи проектування та програмування.

VI. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у формі публічного захисту бакалаврської дипломної роботи
Вимоги до бакалаврської дипломної роботи та її публічного захисту	<p>Доповідач захищає дипломну роботу публічно перед Екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом директора інституту. Процедура захисту включає:</p> <ul style="list-style-type: none">– оголошення рецензії, відгуку наукового керівника;– виступ доповідача;– відповіді доповідача;– обговорення на засіданні Екзаменаційної комісії результатів захисту робіт;– рішення Екзаменаційної комісії про оцінку роботи та присвоєння відповідної кваліфікації доповідачу. <p>Для переконливості та підтвердження висновків та пропозицій необхідно продемонструвати розроблене програмне забезпечення з використанням мультимедійної техніки.</p>

VII. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У Криворізькому економічному інституті ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» використовується Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» затверджене Вченою радою ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» (Протокол № 12 від 23 червня 2016 р.), що введене в дію Наказом № 516 від 01.07.2016 р.

Систему внутрішнього забезпечення якості Криворізького економічного інституту Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана» розроблено згідно з принципами:

- відповідності європейським та національним стандартам якості вищої освіти;
- автономії вищого навчального закладу, який несе відповідальність за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;
- процесного підходу;
- здійснення моніторингу якості;
- системного підходу, який передбачає управління якістю на всіх стадіях освітнього процесу;
- постійного підвищення якості;
- залучення студентів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості;
- відкритості інформації на усіх етапах забезпечення якості.

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1. Планування освітньої діяльності: розробка, затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм.
2. Забезпечення якості кадрового складу.
3. Забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти.
4. Розвиток інформаційних систем для ефективного управління освітньою діяльністю.
5. Забезпечення публічності інформації про діяльність Інституту.
6. Запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових та навчально-методичних роботах викладачів, статтях у наукових періодичних виданнях університету, дисертаціях здобувачів наукового ступеня та кваліфікаційних роботах студентів.

VIII. ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>].
2. 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-п>].
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-п>].
4. Постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>].
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>].
6. Національний класифікатор України «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>].
7. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf].
8. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад.: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. - К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. - 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.

Перелік навчальних дисциплін та вид контролю за циклами підготовки бакалавра зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»

№	Навчальна дисципліна, практика	Загальний обсяг		Вид контролю	Компетенції
		годин	кредити ECTS		
1. Нормативні науки					
1.1. Цикл загальної підготовки					
1.1.1.	Історія українського суспільства	120	4	екзамен	ЗК, СК
1.1.2.	Іноземна мова	300	10	залік, екзамен	ЗК, СК
1.1.3.	Фізичне виховання	360	–	Залік	ЗК, СК
1.1.4.	Фахова іноземна мова (факультатив)1	150	–	–	ЗК, СК
1.1.5.	Фахова іноземна мова (факультатив)1	150	–	–	ЗК, СК
1.1.6.	Фахова іноземна мова (факультатив)1	150	–	–	ЗК, СК
1.1.7.	Фахова іноземна мова (факультатив)1	150	–	–	ЗК, СК
1.1.8.	Українська словесність	90	3	екзамен	ЗК, СК
1.1.9.	Психологія	90	3	екзамен	ЗК, СК
1.1.10.	Філософія	90	3	екзамен	ЗК, СК
1.1.11.	Дискретна математика	120	4	залік	ЗК, СК
1.1.12.	Вища математика	240	8	залік, екзамен	ЗК, СК
1.1.13.	Теорія ймовірностей та математична статистика	120	4	екзамен	ЗК, СК
1.2. Цикл професійної підготовки					
1.2.1.	Основи Web-програмування	240	8	екзамен	ЗК, СК
1.2.2.	Основи програмування	330	11	залік, курсова робота, екзамен	ЗК, СК
1.2.3.	Офісне програмне забезпечення	150	5	екзамен	ЗК, СК
1.2.4.	Архітектура комп'ютера	120	4	екзамен	ЗК, СК
1.2.5.	Об'єктно-орієнтоване програмування	270	9	залік, курсова робота, екзамен	ЗК, СК
1.2.6.	Технології Web-програмування	270	9	курслова робота, екзамен, залік	ЗК, СК
1.2.7.	Комп'ютерні мережі	120	4	екзамен	ЗК, СК
1.2.8.	Алгоритми та структури даних	120	4	залік	ЗК, СК
1.2.9.	Архітектура та проектування програмного забезпечення	150	5	екзамен	ЗК, СК
1.2.10.	Бази даних	270	9	курслова робота, екзамен	ЗК, СК

№	Навчальна дисципліна, практика	Загальний обсяг		Вид контролю	Компетенції
		годин	кредити ECTS		
1.2.11.	Операційні системи	240	8	екзамен, залік	ЗК, СК
1.2.12.	Розробка Windows-додатків на Visual C++	240	8	залік, екзамен	ЗК, СК
1.2.13.	Програмування на мові C#	240	8	залік, екзамен	ЗК, СК
1.2.14.	Технології розробки Windows та Web-додатків на C#	210	7	курслова робота, залік, екзамен	ЗК, СК
1.2.15.	Основи програмування на мові Java	150	5	екзамен	ЗК, СК
1.2.16.	Програмування комп'ютерної графіки на основі бібліотеки OpenGL	240	8	залік, екзамен	ЗК, СК
1.2.17.	Програмування в системі ІС:Підприємство	240	8	екзамен, залік	ЗК, СК
1.2.18.	Технологія компонентного програмного забезпечення	240	8	екзамен, залік	ЗК, СК
2. Вибіркові дисципліни (варіативна компонента) Студент обирає 2 дисципліни в кожному семестрі					
2.1. Цикл загальної підготовки					
2.1.1.	Економіка для програмістів	120	4	залік	ЗК, СК
2.1.2.	Підприємництво і власна справа в Україні	120	4	залік	ЗК, СК
2.2. Цикл професійної підготовки					
2.2.1.	Web-дизайн	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.2.	Робота с БД в MS Access	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.3.	Мова C для Ардуіно	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.4.	Вирішення олімпіадних задач з програмування	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.5.	Вбудовані мікропроцесорні системи	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.6.	Розробка та аналіз алгоритмів	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.7.	Програмування Ардуіно	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.8.	Безпека програм та даних	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.9.	Програмування мікропроцесорів	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.10.	Програмування периферійних пристроїв Ардуіно	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.11.	Розробка програмного забезпечення з використанням патернів проектування	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.12.	Чисельні методи при програмуванні	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.13.	Візуалізація даних	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.14.	Цифрові фільтри та їх застосування	120	4	залік	ЗК, СК

№	Навчальна дисципліна, практика	Загальний обсяг		Вид контролю	Компетенції
		годин	кредити ECTS		
2.2.15.	Проектування інтерфейсу користувача (UI)	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.16.	Використання оптимізаційних задач при програмуванні	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.17.	Основи WEB UI розробки	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.18.	Основи розпізнавання образів	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.19.	Аналіз вимог до програмного забезпечення	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.20.	Графічні САД-системи	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.21.	Мистецтво створення стартапів	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.22.	Технологія односторінкових інтерфейсів (ReactJS)	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.23.	Менеджмент проектів програмного забезпечення	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.24.	Програмування на мові Java з використанням Swing	120	4	залік	ЗК, СК
2.2.25.	Інформаційні системи і технології на підприємствах	120	4	залік	ЗК, СК
3. Практична підготовка					
3.1.	Вступ до спеціальності (тренінг-курс)	90	3	залік	ЗК, СК
3.2.	Навчальна технологічна практика	180	6	звіт	ЗК, СК
3.3.	Практика переддипломна	180	6	звіт	ЗК, СК
3.4.	Підготовка та захист бакалаврської дипломної роботи (проекту)	120	4	захист	ЗК, СК

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Таблиця 1

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей Національної рамки кваліфікацій (дескрипторам НРК)

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		+		
ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+		
ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.		+	+	
ЗК-4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.		+	+	
ЗК-5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.		+		
ЗК-6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		+		+
ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		+		
ЗК-8. Здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність.			+	+
ЗК-9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.			+	+
ЗК-10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.			+	+
Спеціальні (фахові) компетентності				
СК-1. Здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання.		+		+
СК-2. Здатність приймати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.		+		
СК-3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.		+		+
СК-4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.		+	+	
СК-5. Знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в	+			+

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу.				
СК-6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.	+	+		
СК-7. Здатність забезпечувати технічну підтримку і навчання користувачів програмного забезпечення.			+	+
СК-8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.	+	+		
СК-9. Уміння готувати та презентувати документацію та методичні матеріали щодо програмного забезпечення.			+	+
СК-10. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності випускника.		+		+
СК-11. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.	+			
СК-12. Здатність розробляти, реалізовувати і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі дієвих моделей і підходів розробки програмного забезпечення.		+		+
СК-13. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.		+		
СК-14. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.		+		+
СК-15. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення	+	+		
СК-16. Здатність застосовувати методи керування економічними, людськими та технічними ресурсами в процесі розробки програмного забезпечення.	+	+		+

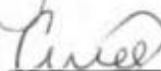
Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей


Програмні результати навчання	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності															
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16
ПР-1	+	+	+								+							+		+						+	
ПР-2				+	+						+							+									+
ПР-3			+		+	+														+				+			+
ПР-4				+	+	+												+		+							+
ПР-5	+	+				+	+	+													+			+			+
ПР-6	+	+	+								+		+														+
ПР-7				+	+						+	+															+
ПР-8	+										+	+														+	
ПР-9											+	+														+	
ПР-10	+												+		+							+		+			+
ПР-11	+												+	+					+					+			+
ПР-12	+												+			+								+			+
ПР-13													+											+			
ПР-14	+													+		+											+
ПР-15															+							+					+
ПР-16	+												+		+												
ПР-17	+	+										+	+						+						+		
ПР-18						+												+		+							+
ПР-19	+	+																			+						
ПР-20											+																+
ПР-21																					+						+
ПР-22	+	+														+					+	+		+			+
ПР-23	+												+														
ПР-24	+																					+					+
ПР-25													+											+			
ПР-26													+										+		+		+
ПР-27	+									+	+	+		+												+	
ПР-28	+											+	+	+		+									+		

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми):


Зеленський Олександр Семенович,
доктор технічних наук

Проектна група:


Смолянський Павло Станіславович,
кандидат технічних наук


Лисенко Володимир Сергійович,
кандидат економічних наук