

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою Радою університету

Протокол № __ від _____

Ректор _____ І.Є.Цепенда

КОНЦЕПЦІЯ
освітньої діяльності за спеціальністю
«Інженерія програмного забезпечення»
Перший (бакалаврський) рівень

Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	121 - Інженерія програмного забезпечення

м. Івано-Франківськ, 2018

1. Загальна характеристика

<i>Повна назва вищого навчального закладу</i>	ДВНЗ « Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника »
<i>Рівень вищої освіти</i>	Перший (бакалаврський) рівень
<i>Ступінь вищої</i>	Бакалавр
<i>Галузь знань</i>	12 «Інформаційні технології»
<i>Спеціальність</i>	121 «Інженерія програмного забезпечення»
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	«Інженерія програмного забезпечення»
<i>Освітня кваліфікація</i>	Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 121 «Інженерія програмного забезпечення» Освітня програма – Інженерія програмного забезпечення
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців.
<i>Рівень/цикл</i>	FQ-ЕНЕА - перший цикл, НРК - 7 рівень
<i>Вимоги щодо попередньої освіти</i>	Наявність повної загальної середньої освіти або ступеня молодшого спеціаліста.
<i>Мова(и) викладання</i>	Українська
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Обмеження відсутні
<i>Академічні права випускників</i>	Можливість навчатися за програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти

2. Мета освітньої діяльності

Підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з аналізом предметних областей (доменів), формулюванням вимог, створенням, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.

3. Характеристика освітньої діяльності

1	<i>Опис предметної області</i>	<p><i>Об'єкт:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>
2	<i>Орієнтація освітньої діяльності</i>	Освітня діяльність орієнтована на здатність розробляти структуру програмних систем, проектувати інтерфейси, виконувати розробку та тестування програмного забезпечення, у тому числі веб-орієнтованих, мобільних та вбудованих систем.
3	<i>Основний фокус освітньої діяльності</i>	Здобуття вищої освіти в галузі 12 «Інформаційні технології», спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення». Ключові слова: менеджмент проектів програмного забезпечення, моделювання програмного забезпечення, проектування програмного забезпечення, розробка програмного забезпечення, тестування програмного забезпечення, веб-орієнтовані системи, мобільні системи, вбудовані системи
4	<i>Особливості освітньої діяльності</i>	Тісна співпраця з ІТ-компаніями регіону дозволяє викладати сучасні технології розробки програмного забезпечення на реальних прикладах та проходити практичну підготовку, виконуючи реальні ІТ-проекти. Особливий акцент програми на сучасних технологіях розробки веб-орієнтованих, мобільних та вбудованих систем.

4. Придатність випускників до працевлаштування

1	<i>Придатність до працевлаштування</i>	<p>Фахівець може займати такі посади (за ДК 003:2010):</p> <p>2132.2- Інженер-програміст</p> <p>2132.2- Програміст (база даних)</p> <p>2132.2- Програміст прикладний</p> <p>2132.2- Програміст системний</p> <p>2131.2- Інженер з комп'ютерних систем</p> <p>2131.2- Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2131.2- Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа .</p>
---	--	---

5. Викладання та оцінювання

1	<i>Викладання та навчання</i>	<p>Комбінація лекцій, практичних занять, розв'язування ситуаційних проблем, тренінгів, кейсів тощо, виконання проектів, дослідницьких наукових робіт.</p> <p>Підходи та технології навчання: диференційований підхід; особистісно орієнтований підхід (сприятливе освітнє середовище, мотивація до навчання, вибір змісту навчання, формування навичок самоконтролю, досягнення успіху в самореалізації тощо); інформаційні технології; імітаційні технології; дослідницькі технології; дистанційні технології на платформах СДН «EduPro», «MOODLE»</p>
2	<i>Оцінювання</i>	<p>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється згідно Положення ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім.В.Стефаника» «Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів» (2010) та Доповнення до положення про "Порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів" (2013) за 100-бальною системою з переведенням у систему оцінок за національною шкалою, а також забезпечення ранжування досягнень за шкалою ЄКТС.</p> <p><i>Методи оцінювання:</i> усно; письмово; з використанням тестових технологій; за рахунок комбінації будь-яких із зазначених вище методів.</p> <p><i>Види контролю:</i> попередній, поточний, підсумковий</p> <p><i>Форми контролю:</i> усне та письмове опитування, тестування, презентації, захист індивідуальних робіт, заліки, екзамени, захист звітів з практики</p> <p><i>Атестація</i> - підготовка та захист дипломного проекту. Атестація здійснюється відкрито і публічно.</p>
3	<i>Форми атестації здобувачів вищої освіти</i>	<p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
4	<i>Вимоги до кваліфікаційної роботи</i>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

6. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K07. Здатність працювати в команді.</p> <p>K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо,</p> <p>K11. 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.</p> <p>K12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та 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 ведення здорового способу життя.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів,</p>

	<p>правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
--	---

7 Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

ПРО1.	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
ПРО2.	Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
ПРО3.	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПР04.	Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.
ПР05.	Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
ПР06.	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
ПР07.	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
ПР08.	Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
ПР09.	Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
ПР10.	Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.
ПР11.	Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.
ПР12.	Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
ПР13.	Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
ПР14.	Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.
ПР15.	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
ПР16.	Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.
ПР17.	Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.
ПР18.	Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.
ПР19.	Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.
ПР20.	Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.
ПР21.	Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.
ПР22.	Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.
ПР23.	Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.
ПР24.	Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

8. Ресурсне забезпечення реалізації діяльності

1	<i>Кадрове забезпечення</i>	<p>Науково-педагогічний персонал відповідає вимогам чинного законодавства України. Всі науково-педагогічні працівники, які здійснюють освітній процес, мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів з перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України № 1187 від 30 грудня 2015 р. із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 347 від 10.05.2018. Члени групи забезпечення спеціальності особисто беруть участь в освітньому процесі і відповідають кваліфікаційним вимогам, які визначені Ліцензійними умовами.</p> <p>Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» забезпечується підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних працівників не рідше, ніж один раз на п'ять років.</p>
2	<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу (навчальні приміщення, спеціалізовані кабінети, комп'ютерні лабораторії, мультимедійне обладнання тощо) відповідає вимогам і потребі до проведення навчальних занять, у т.ч. в дистанційному режимі та режимі відеоконференцій.</p> <p>В університеті є локальна комп'ютерна мережа з доступом до мережі Інтернет. Наявність спеціалізованого програмного забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет - мережі в спеціалізованих комп'ютерних класах дозволяє набути здобувачам необхідних практичних компетенцій та навичок.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня, спортивні зали та відкриті спортивні майданчики, тренажерні зали, медичний комплекс). Кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p>
3	<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	<p>Офіційний веб-сайт http://pnu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти тощо.</p> <p>В університеті впроваджено в освітній процес та діяльність наукової бібліотеки сучасні інформаційні і комп'ютерні технології, забезпечено вільний доступу до світових освітніх та наукових ресурсів через мережу Інтернет, постійне оновлення бази навчальної літератури та періодичних видань.</p> <p>В бібліотеці створено локальну комп'ютерну мережу із ПК,</p>

		<p>підключених до загально університетської мережі із виходом в Інтернет та зоною Wi-Fi.</p> <p>Наявність у структурі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника» редакційно-видавничого відділу «Плай» дозволяє видавати навчальну літературу за рекомендацією Вченої ради Університету, що підвищує рівень автономії та самоврядування, якості надання освітніх послуг, забезпеченості навчальних дисциплін, сучасною навчальною літературою, сприяє стимулювання науково-педагогічних працівників до написання підручників, навчальних посібників, монографій тощо.</p> <p>Розроблене навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти відповідає ліцензійним та акредитаційним вимогам.</p> <p>Навчально-методичні комплекси дисциплін розробляються відповідно до Положення про навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни та постійно удосконалюються, а їх складові доступні здобувачам освіти в системі дистанційного навчання «EduPro».</p>
9 - Академічна мобільність		
1	<i>Національна кредитна мобільність</i>	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.
2	<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	<p>В рамках угод про співпрацю здійснюється академічна мобільність з факультетом управління Науково-технічного університету «Гірничо-металургійна академія» імені Станіслава Сташіца (Краків, Республіка Польща) та математично-природничим факультетом Жешувського університету (Жешув, Республіка Польща)</p> <p>Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах проекту Еразмус+: “MEVLANA” (програма академічної мобільності, що націлена на обмін студентами та викладачами між турецькими вищими навчальними закладами та ВНЗ з інших країн); Академія імені Якуба з Парадижа у Гожуві Великопольському (Республіка Польща); Університет Порто (Португалія), Яський університет ім. А. Й. Кузи (Румунія), Університет науки та технології Лілль I (Франція), Університет Вітовта Великого (Литовська Республіка), Жешувського університету (Республіка Польща).</p>

10. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» функціонує система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

11. Вимоги професійних стандартів

<i>Стандарт вищої освіти</i>	На основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України №1166 від 29.10.2018 р.
------------------------------	---

Завідувач кафедри інформаційних технологій,
канд. техн. наук, доцент

М.І.Козленко