МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Галузь знань 12 Інформаційні технології
(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва спеціальності)

Освітня кваліфікація: бакалавр з інженерії програмного забезпечення

Професійна кваліфікація 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення
(шифр і назва кваліфікації)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради

Протокол № 15 від «25» 03 2019 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2019 р.

Виконувач обов'язки ректора /Л.Н. Беркман/

Наказ № 152 від «25» 03 2019 р.

Київ-2019

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» розроблена проектною групою Навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій у складі (Склад проектної групи затверджений наказом ректора від 20.02.2019 р. №91):

Керівник – Онищенко Вікторія Валеріївна – завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення, Навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій, доктор технічних наук з спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології (05.13.06 – інформаційні технології), доцент кафедри вищої математики.

Члени проектної групи:

Бондарчук Андрій Петрович – професор кафедри Інженерії програмного забезпечення, доктор технічних наук з спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології (05.13.06 – інформаційні технології), доцент кафедри інфокомунікацій.

Жебка Вікторія Вікторівна – доцент кафедри інженерії програмного забезпечення, кандидат технічних наук з спеціальності 122 комп'ютерні науки та інформаційні технології (05.13.06 – інформаційні технології).

Освітньо-професійна програма приведена у відповідність державним стандартам вищої освіти спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.18 № 1166.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

галузь знань *12 «Інформаційні технології»*
спеціальність *121 «Інженерія програмного забезпечення*
рівень вищої освіти *перший (бакалаврський)*
освітня кваліфікація *бакалавр з інженерії програмного забезпечення*
професійна кваліфікація : *3121. Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення*

1. Науково-методична рада Державного університету телекомунікацій

   Протокол № 3 від 21.03.2019 року

   Голова Науково-методичної ради _____ Л.Н. Беркман

2. Проректор з навчальної роботи _____ А.М. Явтушенко
3. Директор Навчально-наукового центру_____ В.В. Гуменюк
4. Вчена рада Навчально наукового інституту телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій

   Протокол № 8 від 19 березня 2019 року

   Голова Вченої ради Навчально наукового інституту телекомунікацій та інформатизації _____ С.В. Козелков

5. Кафедра інженерії програмного забезпечення

   Протокол № 8 від 4 березня 2019 року

   Завідувач кафедри _____ В.В. Онищенко

5. Рецензії від зовнішніх – стейкхолдерів (фірм-партнерів):

   1. Товариство з обмеженою відповідальністю «Центр Бізнес-Технологій»
   2. Товариство з обмеженою відповідальністю «Комп'ютерм»
   3. Товариство з обмеженою відповідальністю «Укр-ОН»
   4. Товариство з обмеженою відповідальністю «Кібер Біонік Систематікс»

продовження

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Освітня кваліфікація	Бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Професійна кваліфікація	Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення

«ПОГОДЖЕНО»

М.П.

«__» _____ 20__

«ПОГОДЖЕНО»

М.П.

«__» _____ 20__

«ПОГОДЖЕНО»

М.П.

«__» _____ 20__

«ПОГОДЖЕНО»

М.П.

«__» _____ 20__

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний університет телекомунікацій, Навчально-науковий інститут телекомунікацій та інформатизації
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація – бака авр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програ а «Інженерія програмного забезпечення»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний Обсяг освітньої програми: - на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС (термін навчання 4 роки денної форми навчання, 4,5 роки – заочної форми навчання); - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») можливо перезарахування не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» та не більше 30 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія УД № 11006507 Галузь знань та спеціальність/напрям 12 Інформаційні технології, 121 Інженерія програмного забезпечення. Строк дії сертифіката до 01 липня 2023 р., протокол №130 від 12.06.2018
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень/ Бакалавр, QF-EHEA- перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестату про повну загальну освіту або диплома молодшого бакалавра освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Програма введена в дію з 01.09.2019 року. Програма дійсна впродовж дії державних стандартів вищої освіти та може бути

	відкорегована відповідно до «Порядку розроблення, затвердження, моніторингу та внесення змін до освітніх програм та навчальних планів у Державному університеті телекомунікацій».
Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у випускника за освітнім ступенем «бакалавр» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», здатних забезпечити розв'язання складних задач та практичних проблем проектування, розробки та тестування програмних систем, створення та обслуговування програмного забезпечення різного призначення, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область, напрям (галузь знань, спеціальність)	12 «Інформаційні технології» 121 «Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньої програми	Освітня-професійна. 78% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, визначених стандартом вищої освіти. Програма носить прикладний характер, спрямована на забезпечення потреб ринку праці, зокрема в IT-галузі.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Дослідження в галузі інформаційних технологій. Підготовка фахівців, здатних використовувати та впроваджувати новітні технології, пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення. Ключові слова: інженерія програмного забезпечення, програміст, мови програмування.

Опис предметної області	*Об'єкт:* програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення. *Ціль навчання:* підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення. *Теоретичний зміст предметної області:* базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення. *Методи, методики та технології:* методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення. *Інструменти та обладнання:* програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.
Особливості програми	Викладання дисциплін циклу професійної підготовки іноземною (англійською) мовою. Тісна співпраця з IT-компаніями дозволяє викладати сучасні технології розробки програмного забезпечення на реальних прикладах спеціалістами у сфері інженерії програмного забезпечення та проходити практичну підготовку (навчальна, виробнича, переддипломна), виконуючи реальні IT-проекти. Особливий акцент програми на сучасних мовах : C++, C#, Java, Python, R, JavaScript, HTML, CSS, SQL, MySQL та технологіях розробки програмного забезпечення: Agile та Scrum. Можливість отримання сертифікатів в межах навчального процесу за курсами: - C#, TFS, WF, ADO.NET, HTML, CSS, JS – сертифікат CyberBionic Systematics; - QA – сертифікат кафедри; - C++ – сертифікат Cisco; - Python – сертифікат Cisco
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота в галузі розробки програмного забезпечення та сфері інформатизації процесів та явищ різного характеру. Фахівці інженерії програмного забезпечення

	можуть працювати на підприємствах усіх форм власності, різного профілю та рівня, в проектних організаціях, консультативних центрах, наукових та освітніх закладах. Бакалавр з інженерії програмного забезпечення здатний виконувати професійні роботи за державним класифікатором професій (ДК003:2016). Основна: 3121. Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення. Додаткові: 3121. Технік-програміст; 3121. Фахівець з інформаційних технологій; 3121. Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну); 3121. Фахівець з розроблення комп'ютерних програм
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за другим (магістерським) освітнім рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання проводиться державною мовою. Іноземною мовою (англійською) проводиться викладання окремих дисциплін, які формують професійні компетентності. Викладання спрямовано на засвоєння знань, умінь і навичок для подальшого застосування у практиці. Основними способами передачі змісту освітньої програми є проведення лекцій, практичних, лабораторних і індивідуальних занять, консультацій, розв’язання ситуативних завдань, тестування, презентацій, ознайомча, виробнича, переддипломна практики.
Оцінювання	Оцінювання сформованих компетенцій проводиться під час контрольних заходів, які передбачені цією освітньою програмою та зазначені у навчальному плані. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти розроблені у відповідності до чинного законодавства та затверджені у «Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті телекомунікацій».
6 - Програмні компетенції	

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 (ЗК)	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. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 7. Здатність працювати в команді. ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК 11. 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. ЗК 12. 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.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ПП)	ПП 1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. ПП 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. ПП 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. ПП 4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та

	стандартами. ПП 5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. ПП 6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). ПП 7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. ПП 8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. ПП 9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. ПП 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. ПП 11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. ПП 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. ПП 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. ПП 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
7 – Програмні результати навчання	
	ПРН 1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПРН 2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.

	ПРН 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПРН 4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПРН 5. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об’єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПРН 6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПРН 7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПРН 8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс. ПРН 9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПРН 10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. ПРН 11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання. ПРН 12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення. ПРН 13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПРН 14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення. ПРН 15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв’язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення. ПРН 16. Мати навички командної розробки,

	погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації. ПРН 17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення. ПРН 18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних. ПРН 19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення. ПРН 20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення. ПРН 21. 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. ПРН 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами. ПРН 23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення. ПРН 24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Група забезпечення спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення сформована з числа науково-педагогічних працівників Навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій. Кількісний та якісний склад групи відповідають Ліцензійним вимогам.

Матеріально-технічне забезпечення	Для проведення практичних занять з метою формування професійних компетенцій зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення використовуються лабораторії 326, 310, 302, які оснащені сучасними комп'ютерами та програмно-апаратними комплексами, а саме: • операційними системами Ubuntu на ядрі Linux, Intellij IDEA • кожен комп'ютер під'єднаний до мережі інтернет, завдяки цьому студенти мають можливість працювати в хмарному середовищі Office 365 • Microsoft Visual Studio, Sublime, Notepad++, Eclipse для вивчення мов програмування C++, C#, Java, Python, JS, HTML, CSS • Jira, Trello, Slack, Git – для організації роботи над проектом, при командній розробці, як інструменти комунікації • Unity платформа разработки 3D-контента при розробці ігор • Xamarin.Android – надає повний пакет SDK для Android для розробників .NET, використовується в дисципліні програмування мобільних пристроїв • Axure Pro9 – програмне забезпечення для створення прототипу інтерфейсу web-сайту • Figma (Marvel, Adobe XD) - програмне забезпечення для створення прототипу інтерфейсу додатку для мобільних пристроїв • Vect - програмне забезпечення для роботи з графічними об'єктами • Sketch - програмне забезпечення для прототипування інтерфейсів для IoS систем • Microsoft Project, Microsoft Excel – для управління проектами
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Всі дисципліни навчального плану забезпечені інформаційними та навчально-методичними матеріалами і розміщені в системі дистанційного навчання Moodle, у тому числі з доступом до електронної бібліотеки.

9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Наявність двосторонніх договорів між Державним університетом телекомунікацій та закладами вищої освіти України забезпечує національну кредитну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Зміст освітньо-професійної програми відповідає стандартам вищої освіти, що дозволяє брати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Передбачає навчання іноземців та осіб без громадянства.

2. Перелік компонент освітньо-професійної / наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Зміст підготовки за освітньою програмою компетентності та результатами навчання

№ п.п.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
І. Цикл дисциплін загальної підготовки				
1.	Ділові комунікації	ЗК.1.9.01	ЗК3	ПРН 1, ПРН 23
2.	Філософія	ЗК.1.9.02	ЗК1, ЗК8, ЗК11, ЗК12	ПРН 1
3.	Іноземна мова*	ЗК.1.9.03	ЗК4	ПРН 1, ПРН 23
4.	Вища математика	ЗК.1.9.04	ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6	ПРН 1
5.	Комп'ютерні дискретні структури	ЗК.1.9.05	ЗК1, ЗК2, ЗК5, ЗК6	ПРН 1, ПРН 5
6.	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	ЗК.1.9.06	ЗК9, ЗК10, ЗК12	ПРН 1, ПРН 2
7.	Засади відкриття власного бізнесу	ЗК.1.9.07	ЗК2, ЗК6	ПРН 1
8.	Комп'ютерна обробка зображень та мультимедіа	ЗК.1.9.08	ЗК2	ПРН 8
9.	Застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів	ЗК.1.9.09	ЗК2, ЗК5, ЗК6	ПРН 1, ПРН 2, ПРН 23
10.	Групова динаміка і комунікації	ЗК.1.9.10	ЗК7	ПРН 1, ПРН 16
ІІ. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки				
11.	Програмування С++	ПП.2.9.01	ПП1, ПП3, ПП7, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
12.	Дослідження операцій	ПП.2.9.02	ЗК2, ПП8	ПРН 5
13.	Алгоритми і структура даних С++	ПП.2.9.03	ПП1, ПП7	ПРН13
14.	Організація баз даних та знань	ПП.2.9.04	ПП7	ПРН10, ПРН11
15.	Економіка програмного забезпечення	ПП.2.9.05	ПП8, ПП9	ПРН24
16.	Об'єктно-орієнтоване програмування С#	ПП.2.9.06	ПП1, ПП8, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
17.	Розробка ігор	ПП.2.9.07	ПП1, ПП3, ПП7, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
18.	Програмування мобільних пристроїв	ПП.2.9.08	ПП1, ПП3, ПП7, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
19.	Моделювання та проектування ПЗ	ПП.2.9.09	ПП2, ПП3	ПРН10, ПРН11, ПРН12
20.	Конструювання програмного забезпечення JAVA	ПП.2.9.10	ПП1, ПП3, ПП7, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
21.	Безпека програм та даних	ПП.2.9.11	ЗК10,ПП6	ПРН1, ПРН21
22.	Емпіричні методи програмної інженерії	ПП.2.9.12	ЗК6, ПП8	ПРН5
23.	Математичні основи обчислювальної техніки	ПП.2.9.13	ЗК2, ПП8	ПРН5
24.	Аналіз вимог до програмного забезпечення	ПП.2.9.14	ПП1	ПРН9, ПРН11
25.	Проектування інтерфейсу користувача	ПП.2.9.15	ПП2	ПРН7, ПРН8, ПРН11

26.	Сертифікація та ліцензування програмного продукту	ПП.2.9.16	ПП5,ПП12	ПРН4, ПРН23
27.	Основи інженерії програмного забезпечення	ПП.2.9.17	ПП10	ПРН2, ПРН3
28.	Хмарні технології	ПП.2.9.18	ПП7, ПП8	ПРН5
29.	Штучний інтелект	ПП.2.9.19	ПП7, ПП8	ПРН5
30.	Професійна практика програмної інженерії	ПП.2.9.20	ПП2, ПП8	ПРН2, ПРН3
31.	Ознайомча практика	ПП.2.9.21	ЗК5, ПП2	ПРН2, ПРН3
32.	Виробнича практика	ПП.2.9.22	ЗК7, ПП11, ПП12	ПРН2, ПРН3, ПРН14 ПРН16, ПРН17
33.	Переддипломна практика	ПП.2.9.23	ПП10, ПП 12, ПП13	ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН6, ПРН22
34.	Кваліфікаційна робота	ПП.2.9.24	ПП10, ПП 12, ПП13	ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН6, ПРН15
35.	Підсумкова атестація			
ІІІ. Дисципліни вільного вибору студента				
3.1. Цикл дисциплін загальної підготовки				
36.	Побудова SDN-мереж*	ППк1.3.1.01	ПП1, ПП3, ПП7, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
37.	Технологія Інтернет-речей*	ППк1.3.1.02	ЗК2, ПП7, ПП8	ПРН5, ПРН6, ПРН7
38.	Робототехніка*	ППк1.3.1.03	ЗК2, ПП7, ПП8	ПРН5, ПРН6, ПРН7
39.	Іноземна мова *	ППк1.3.1.04	ЗК 4	ПРН 1, ПРН 23
3.2. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки				
40.	WEB-технології та WEB-дизайн	ППк1.3.2.01	ПП1, ПП3	ПРН8, ПРН14
41.	Сучасні комп'ютерні системи та мережі	ППк1.3.2.02	ПП8	ПРН18
42.	WEB-програмування JS	ППк1.3.2.03	ПП1, ПП3	ПРН3, ПРН6, ПРН12
43.	Основи мережевої безпеки	ППк1.3.2.04	ПП6	ПРН21
44.	Якість програмного забезпечення та тестування	ППк1.3.2.05	ПП4	ПРН14, ПРН20
45.	Сучасне мережне обладнання	ППк1.3.2.06	ПП8	ПРН18
46.	Спеціальні мови програмування	ППк1.3.2.07	ПП1, ПП3, ПП7, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
47.	Програмування мовою Асемблер	ППк1.3.2.08	ПП1, ПП3, ПП7, ПП11	ПРН3, ПРН6, ПРН12
48.	Технології BI	ППк1.3.2.09	ЗК2, ПП7, ПП8	ПРН 5
49.	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	ППк1.3.2.10	ПП8	ПРН18
50.	Серверні операційні системи	ППк1.3.2.11	ПП8	ПРН18
51.	Інженерна графіка	ППк1.3.2.12	ПП8	ПРН8

*Іноземна мова в навчальних планах для іноземців та осіб без громадянства замінюється на українську мову за професійним спрямуванням.

2.2. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ЗК.1.9.01	Ділові комунікації	3	Залік
ЗК.1.9.02	Філософія	4	Екзамен
ЗК.1.9.03	Іноземна мова	10	Залік/Екзамен
ЗК.1.9.04	Вища математика	15	Залік/Екзамен/ Екзамен
ЗК.1.9.05	Комп'ютерні дискретні структури	9	Екзамен/Залік
ЗК.1.9.06	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	3	Екзамен
ЗК.1.9.07	Засади відкриття власного бізнесу	3	Залік
ЗК.1.9.08	Комп'ютерна обробка зображень та мультимедіа	4	Екзамен
ЗК.1.9.09	Застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів	6	Залік
ЗК.1.9.10	Групова динаміка і комунікації	3	Залік
ПП.2.9.01	Програмування С++	8	Екзамен/ Екзамен
ПП.2.9.02	Дослідження операцій	5	Екзамен
ПП.2.9.03	Алгоритми і структура даних С++	5	Залік
ПП.2.9.04	Організація баз даних та знань	7	Залік/КР/ Екзамен
ПП.2.9.05	Економіка програмного забезпечення	5	Залік
ПП.2.9.06	Об'єктно-орієнтоване програмування С#	8	Залік/КР/ Екзамен
ПП.2.9.07	Розробка ігор	5	Екзамен
ПП.2.9.08	Програмування мобільних пристроїв	4	Екзамен
ПП.2.9.09	Моделювання та проектування ПЗ	6	Залік/Екзамен
ПП.2.9.10	Конструювання програмного забезпечення JAVA	8	Екзамен/ КП/Екзамен
ПП.2.9.11	Безпека програм та даних	5	Екзамен
ПП.2.9.12	Емпіричні методи програмної інженерії	5	Екзамен
ПП.2.9.13	Математичні основи обчислювальної техніки	3	Екзамен
ПП.2.9.14	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	Екзамен
ПП.2.9.15	Проектування інтерфейсу користувача	5	Залік
ПП.2.9.16	Сертифікація та ліцензування програмного продукту	4	Екзамен
ПП.2.9.17	Основи інженерії програмного забезпечення	3	Екзамен
ПП.2.9.18	Хмарні технології	3	Залік
ПП.2.9.19	Штучний інтелект	3	Залік
ПП.2.9.20	Професійна практика програмної інженерії	3	Залік
ПП.2.9.21	Ознайомча практика	3	Залік
ПП.2.9.22	Виробнича практика	6	Залік
ПП.2.9.23	Переддипломна практика	6	Залік

ПП.2.9.24	Кваліфікаційна робота	5	
	Підсумкова атестація	1	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**180**	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок 1 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.1.01	Побудова SDN-мереж*	10	Залік/Залік
ПВк1.3.1.02	Технологія Інтернет-речей*	5	Залік
Вибірковий блок 2 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.1.03	Робототехніка*	5	Залік
ПВк1.3.1.04	Іноземна мова	10	Екзамен/Залік
Вибірковий блок 3 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.2.01	WEB-технології та WEB-дизайн	5	Екзамен
ПВк1.3.2.02	*Сучасні комп'ютерні системи та мережі*		
Вибірковий блок 4 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.2.03	WEB-програмування JS	5	Екзамен
ПВк1.3.2.04	*Основи мережевої безпеки*		
Вибірковий блок 5 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.2.05	Якість програмного забезпечення та тестування	5	Екзамен
ПВк1.3.2.06	*Сучасне мережне обладнання*		
Вибірковий блок 6 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.2.07	Спеціальні мови програмування	5	Екзамен
ПВк1.3.2.08	*Програмування мовою Асемблер*		
Вибірковий блок 7 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.2.09	Технології BI	5	Залік
ПВк1.3.2.10	*Обчислювальна техніка та мікропроцесори*		
Вибірковий блок 8 (за вибором студентів)			
ПВк1.3.2.11	Серверні операційні системи	5	Екзамен
ПВк1.3.2.12	*Інженерна графіка*		
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**60**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**240**	

2.3 Структурно-логічна схема ОП

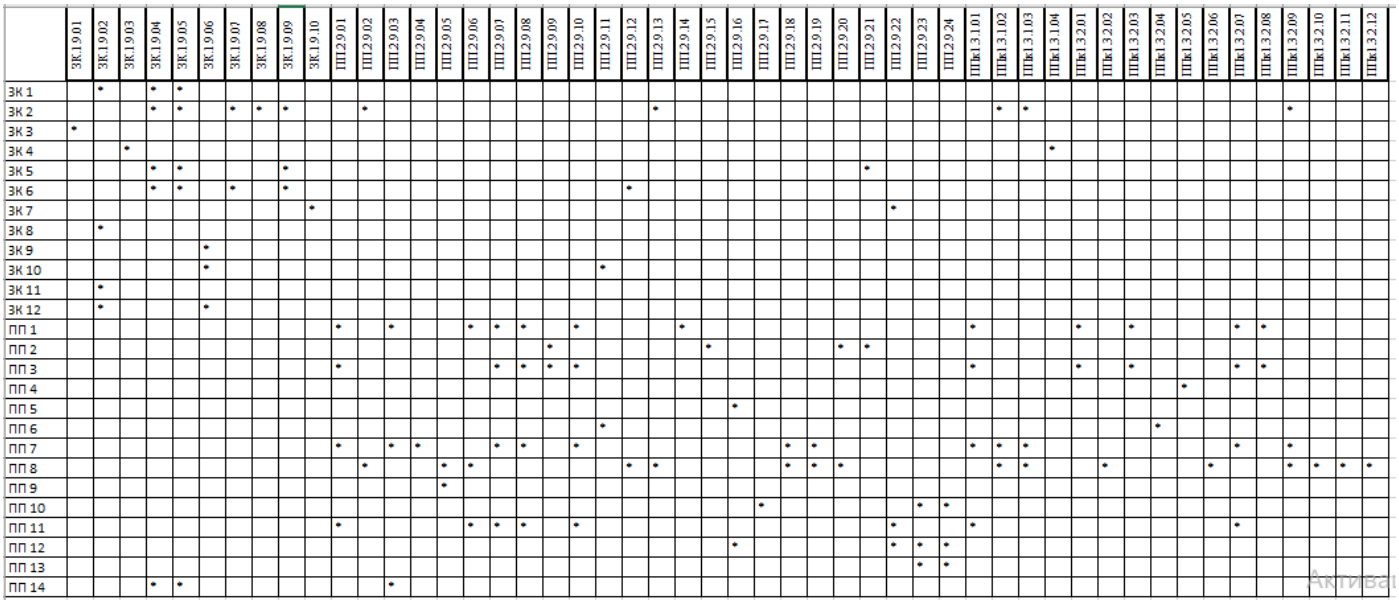
Цикл	I курс				Всього	
Цикл загальної підготовки	1 семестр		2 семестр		Кр	%
	Іноземна мова	5	Іноземна мова	5		
	Вища математика	5	Вища математика	5		
	Комп'ютерні дискретні структури	4	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	3		
	Застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів	6	Групова динаміка і комунікації	3		
			Комп'ютерні дискретні структури	5		
	Всього	20	Всього	21		
Цикл професійної підготовки	Програмування С++	4	Програмування С++	4		
	Основи інженерії програмногозабезпечення	3	Алгоритми і структура даних С++	5		
	Математичні основи обчислювальної техніки	3				
	Всього	10	Всього	9		
Всього за I курс		30		30	60	25
Цикл	II курс				Всього	
Цикл загальної підготовки	3 семестр		4 семестр		Кр	%
	Філософія	4	Ділові комунікації	3		
	Вища математика	5				
	Всього	9	Всього	3		
Цикл професійної підготовки	Об'єктно-орієнтоване програмування С#	3	Об'єктно-орієнтоване програмуванняС#	5		
	Професійна практика програмної інженерії	3	Дослідженняоперацій	5		
	Проектування інтерфейсу користувача	5	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4		
			Ознайомча практика	3		
	Всього	11	Всього	17		
Вільного вибору студента	Іноземна мова	5	Іноземна мова	5		
	WEB-технології та WEB-дизайн/*Сучасні комп'ютерні системи та мережі*	5	WEB-програмування JS/*Основи мережевої безпеки*	5		
	Всього	10	Всього	10		
Всього за II курс		30		30	60	25

Цикл	III курс				Всього	
Цикл загальної підготовки	5 семестр		6 семестр		Кр	%
	Комп'ютерна обробка зображень та мультимедіа	4				
	Всього	4				
Цикл професійної підготовки	Організація баз даних та знань	4	Організація баз даних та знань	3		
	Моделювання та проектування програмного забезпечення	3	Моделювання та проектування програмного забезпечення	3		
	Конструювання програмного забезпечення JAVA	4	Конструювання програмного забезпечення JAVA	4		
	Розробка ігор	5	Програмування мобільних пристроїв	4		
			Виробнича практика	6		
	Всього	16	Всього	20		
Вільного вибору студента	Побудова SDN-мереж*	5	Побудова SDN-мереж*	5		
	Серверні операційні системи/*Інженерна графіка*	5	Технології BI /Обчислювальна техніка та мікро-процесори	5		
	Всього	10	Всього	10		
Всього за III курс		30		30	60	25
Цикл	IV курс				Всього	
Цикл загальної підготовки	7 семестр		8 семестр		Кр	%
	Засади відкриття власного бізнесу	3				
	Всього	3				
Цикл професійної підготовки	Економіка програмного забезпечення	5	Безпека програм та даних	5		
	Сертифікація та ліцензування програмного продукту	4	Штучний інтелект	3		
	Хмарні технології	3	Переддипломна практика	6		
	Емпіричні методи програмної інженерії	5	Кваліфікаційна робота	5		
			Підсумкова атестація	1		
	Всього	17	Всього	20		
Вільного вибору студента	Технологія Інтернет-речей*	5	Робототехніка*	5		
	Спеціальні мови програмування/ *Програмування мовою Асемблер*	5	Якість програмного забезпечення та тестування/ *Сучасне мережне обладнання*	5		
	Всього	10	Всього	10		
Всього за IV курс		30		30	60	25

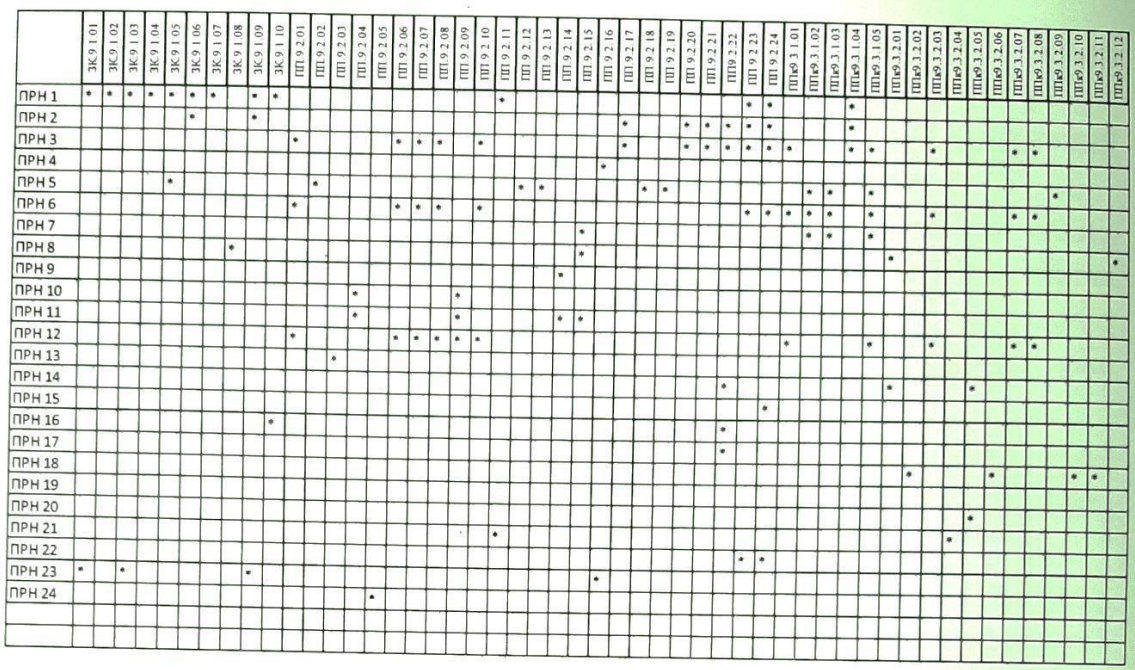
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Захист кваліфікаційної роботи проводиться відкрито і гласно. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій. Має бути перевірена на плагіат відповідно до «Положення про запобігання академічному плагіату у Державному університеті телекомунікацій» та оприлюднена у репозитарію Університету.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми



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



	ЗК 9 1 01	ЗК 9 1 02	ЗК 9 1 03	ЗК 9 1 04	ЗК 9 1 05	ЗК 9 1 06	ЗК 9 1 07	ЗК 9 1 08	ЗК 9 1 09	ЗК 9 1 10	ГП 9 2 01	ГП 9 2 02	ГП 9 2 03	ГП 9 2 04	ГП 9 2 05	ГП 9 2 06	ГП 9 2 07	ГП 9 2 08	ГП 9 2 09	ГП 9 2 10	ГП 9 2 11	ГП 9 2 12	ГП 9 2 13	ГП 9 2 14	ГП 9 2 15	ГП 9 2 16	ГП 9 2 17	ГП 9 2 18	ГП 9 2 19	ГП 9 2 20	ГП 9 2 21	ГП9 2 22	ГП 9 2 23	ГП 9 2 24	ПЗе9 3 1 01	ПЗе9 3 1 02	ПЗе9 3 1 03	ПЗе9 3 1 04	ПЗе9 3 1 05	ПЗе9 3 2 01	ПЗе9 3 2 02	ПЗе9 3 2 03	ПЗе9 3 2 04	ПЗе9 3 2 05	ПЗе9 3 2 06	ПЗе9 3 2 07	ПЗе9 3 2 08	ПЗе9 3 2 09	ПЗе9 3 2 10	ПЗе9 3 2 11	ПЗе9 3 2 12
ПРН 1	*	*	*	*	*	*	*		*	*											*												*	*															
ПРН 2						*			*																	*			*		*	*	*	*				*											
ПРН 3										*						*	*	*		*						*			*		*	*	*	*	*			*	*						*	*				
ПРН 4																									*																									
ПРН 5					*						*										*	*					*	*							*	*		*										
ПРН 6										*						*	*	*		*												*	*	*	*	*		*						*	*				
ПРН 7																								*											*	*														
ПРН 8								*																*											*	*		*											
ПРН 9																								*																		*								*
ПРН 10													*					*																															
ПРН 11													*					*					*	*																									
ПРН 12										*					*	*	*	*	*														*				*						*	*				
ПРН 13												*																						*				*											
ПРН 14																															*																	
ПРН 15																																*																
ПРН 16									*																																							
ПРН 17																															*																	
ПРН 18																															*																	
ПРН 19																																																
ПРН 20																																																
ПРН 21																																																
ПРН 22																																																
ПРН 23	*		*						*																	*							*	*														
ПРН 24															*																																		

Гарант освітньої програми
Завідувач кафедри інженерії програмного забезпечення
доктор технічних наук, професор В.В. Онищенко

РЕЦЕНЗІЯ

На Освітньо-професійну програму першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

Сьогодні для ІТ-фахівців вища освіта вже не може стати стовідсотковою гарантією успішного працевлаштування, додаткові сертифікати, що підтверджують кваліфікацію в тій чи іншій предметній області, підвищують шанси на популярність серед роботодавців.

Не секрет, що знання, які пропонує класична вища освіта, все менше відповідають реальним вимогам ринку праці індустрії інформаційних технологій. Такий стан справ у першу чергу пов'язаний зі швидкістю розвитку ІТ. Щоб зарадити цьому, великі ІТ-компанії стали вводити так звані програми сертифікації.

Приємно відзначити, що Державний університет телекомунікацій, один з перших навчальних закладів, який розпочав проводити підготовку фахівців на підставі компетенцій партнерів-роботодавців.

Кафедра Інженерії програмного забезпечення крім того дає можливість студенту пройти міжнародну сертифікацію про знання мов програмування і тим самим збільшує шанс випускника отримати своє перше робоче місце, при цьому підготовка за спеціальністю починається з першого курсу.

При розробці Освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення було зроблено акцент на фахівців, здатних знаходити вірні комплексні розв'язки, які вміють спілкуватись та розуміють клієнтів, прогнозують можливі наслідки та розподіляють задачі з програмування у команді, тобто на інженера-програміста, який відповідає не просто за написання коду програми, а за весь процес розробки, що враховує потреби ринку праці та вимоги роботодавців.

Інженер інформ. та телеком. технологій

Україна Товариство з обмеженою відповідальністю м. Київ
Ідентифікаційний код 39247081

РЕЦЕНЗІЯ
На Освітньо-професійну програму
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю
121 Інженерія програмного забезпечення

Сьогодення вимагає від IT-компанія долучати високопрофесійних спеціалістів, який вільно володіє декількома технологіями та мовами програмування, до створення програмних продуктів, адже це дозволяє значно скорочувати час виходу певної технології на ринок, підвищує якість продукції та збільшує здатність створити правильний продукт шляхом швидкого експериментування.

Можемо відзначити, що Державний університет телекомунікацій є одним з перших вищих навчальних закладів України, який при підготовці висококваліфікованих фахівців орієнтується на роботодавців та потреби ринку праці.

Бакалаври Інженерії програмного забезпечення вивчають декілька мов програмування та web-розробки: C++, C#, Java, Python, R, SQL, MySQL, JavaScript, HTML, CSS, сучасні технології програмування: Agile та Scrum, та отримують сертифікацію від «КіберБіонік Систематікс».

При розробці Освітньо-професійної програми підготовки бакалавр за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення було зроблено акцент на фахівців, здатних знаходити вірні комплексні розв'язки, які вміють спілкуватись та розуміти клієнтів, прогнозувати можливі наслідки та розподіляти задачі з програмування у команді та здатних забезпечити ефективне використання сучасних методів та технологій розробки комп'ютерних програм для діяльності підприємств з метою розвитку їх конкурентоздатності, завдяки міжнародній сертифікації, що враховує потреби ринку праці та вимоги роботодавців.

Директор ТОВ "УКР-ОН"

Гашко А.О.

м. Київ * Україна * Товариство з обмеженою відповідальністю
"УКР-ОН"
Ідентифікаційний код
41329131

РЕЦЕНЗІЯ
На Освітньо-професійну програму
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю
121 Інженерія програмного забезпечення

Сьогодні фахівці з інженерії програмного забезпечення беруть активну участь у розробці вітчизняних і міжнародних програмних проектів, і мають достойну оплату своєї праці, попит на таких фахівців у майбутньому буде тільки зростати.

Особливістю підготовки студентів на кафедрі є комплексний підхід до створення програмного продукту, який можна порівняти з процесом створення витвору мистецтва. Спеціаліст «Software Engineer» має бачити картину з двох сторін: проект у відповідності з загальним планом та окремі задач, необхідні для його реалізації. Він знаходить вірні комплексні розв'язки, вміє спілкуватись та розуміє клієнтів, прогнозує можливі наслідки та розподіляє задачі з програмування у команді, тобто інженер-програміст відповідає не просто за написання коду програми, а за весь процес.

При розробці Освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення було зроблено акцент на фахівців, які мають міжнародну сертифікацію з декількох сучасних мов програмування, вільно володіють англійською мовою, вміють застосовувати методи проектування, розробки, тестування та супроводу програмного забезпечення, з використанням Scram технології, що враховує потреби ринку праці та вимоги роботодавців.

Печерських Андрій Олександрович

Директор

м. Київ * Україна * Товариство з обмеженою відповідальністю «ЦЕНТР БІЗНЕС-ТЕХНОЛОГІЙ» Ідентифікаційний код 33320684

РЕЦЕНЗІЯ

На Освітньо-професійну програму
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю
121 Інженерія програмного забезпечення

Інформатизація українського суспільства, швидка зміна інформаційних технологій, впровадження закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки», яким визначається, що одним з пріоритетних напрямків розвитку на період до 2020 року є інформаційні та телекомунікаційні технології, спонукало вносити зміни у навчальний процес Державного університету телекомунікацій.

Приємно відзначити, що кафедра Інженерії програмного забезпечення надає студентам можливість вивчати сучасні дисципліни, які рекомендовані роботодавцями:

- Вимог: виявлення, аналіз, специфікація, перевірка вимог.
- Проектування: процес визначення архітектури, складу компонентів, інтерфейсів та інших характеристик до системи.
- Конструювання: кодування, модульне та інтеграційне тестування, відлагодження.
- Тестування: перевірка поведінки системи на відповідність до специфікації, пошук дефектів.
- Супроводу програмного забезпечення: поліпшення, оптимізація системи та процесів роботи з нею після вводу до експлуатації.
- Конфігураційного керування: систематизує зміни до системи, що роблять розробники в процесі розробки та супроводу. Попереджують небажані та непередбачені ефекти.
- Менеджменту: застосування методів та практик менеджменту для керування учасниками процесу розробки ПЗ.
- Циклу розробки ПЗ: визначення, реалізація, оцінювання, вимірювання, керування та покращення циклу розробки ПЗ як такого.
- Якості програмного забезпечення: відповідність програмного продукту вимогам.
- Мов програмування та web-розробки: C++, C#, Java, Python, R, JavaScript, HTML, CSS.
- Технологій програмування: Agile та Scrum
- Мов програмування для роботи з базами даних:SQL, MySQL

При розробці Освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення було зроблено акцент на фахівців, які володіють методами з проектування, розробки, тестування та супроводу програмного забезпечення, здатних забезпечити ефективне використання сучасних методів та технологій розробки комп'ютерних програм для діяльності підприємств з метою розвитку їх конкурентоздатності, що враховує потреби ринку праці та вимоги роботодавців.

Директор