

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор НТУ «ХПІ»

_____ Євген СОКОЛ
«__» _____ 2021 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Програмне забезпечення інформаційних систем»
(Innovation Campus)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології
галузі знань 12 – Інформаційні технології
кваліфікація бакалавр з інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО вченою радою
Голова Вченої ради
НТУ «ХПІ»

_____ Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ
«__» _____ 20__ р.
протокол №__ від «__» _____ 2021р.

НТУ «ХПІ»
Харків 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
Спеціалізація	
Кваліфікація	Бакалавр з інформаційних систем та технологій

СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією зі спеціальності «Інформаційні системи та технології»
Голова комісії

_____ Н..В. Шаронова
« ____ » _____ 201_ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХП»
Заступник голови методичної ради

_____ Р.П. Мигущенко
« ____ » _____ 201_ р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

_____ М.Д. Годлевський
« ____ » _____ 201_ р.

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету комп'ютерних наук і програмної інженерії

_____ М.М. Малько
« ____ » _____ 201_ р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від « ____ » _____ 20__ р. № _____.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма підготовки бакалаврів зі спеціальності 126 – «Інформаційні системи та технології» відповідає стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, який затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1380 та введено в дію з 2018/2019 навчального року.

Розроблено робочою групою кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління факультету комп'ютерних наук і програмної інженерії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

1. Голова робочої групи (гарант освітньої програми)

1. Орловський Дмитро Леонідович, кандидат технічних наук, доцент кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління.

2. Нікуліна Олена Миколаївна, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління.

3. Голоскокова Анна Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління.

Рецензенти:

1.

2.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1.

2.

3.

1. Профіль освітньої програми за спеціальністю № 126 – Інформаційні системи та технології

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», факультет Комп'ютерних наук і програмної інженерії, кафедра Програмної інженерії і інформаційних технологій управління
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з інформаційних систем та технологій Кваліфікація в дипломі: бакалавр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Програмне забезпечення інформаційних систем
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Сертифікат НД № 2192167, термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Закінчена середня освіта, освітній ступінь молодшого бакалавра за спорідненою (або іншими спеціальностями) у відповідності до умов та правил прийому.
Мова викладання	українська, англійська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://web.kpi.kharkov.ua/asu/specialnosti/
2 – Мета освітньої програми	
Цілі навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація))	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 126 – Інформаційні системи та технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Головною перевагою програми підготовки бакалавра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології
Особливості програми	Дослідження та вирішення комплексних проблем в галузі комп'ютерних наук, інформаційних технологій та дослідницько-інноваційної діяльності, аналіз існуючих сучасних інформаційних технологій. Орієнтовано на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, участь в міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як інженера програмного забезпечення; інженер-програміста; системного програміста; програміста баз даних; web-програміста; системного адміністратора; інженера з супроводу інформаційних систем; фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Розробники обчислювальних систем - Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа

	<ul style="list-style-type: none"> - Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів - Інженер-програміст - Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів <p>3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p>
Подальше навчання	Студент, який пройшов підготовку за даною навчальною програмою та отримав диплом бакалавра, може продовжити навчання у ВНЗ України та за кордоном для отримання навчального ступеню магістр в галузі знань «Інформаційні технології» або суміжних.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, презентації, що розвивають комунікативні та лідерські навички, самостійна робота з літературними джерелами; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ, проектного підходу та challenge-based learning в межах програми “ucode connect” в навчальній лабораторії Інноваційний кампус кафедри ПШТУ НТУ ХПІ
Оцінювання	Усні та письмові іспити, заліки, тестування. Оцінювання здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100 – бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності	КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

	<p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>КЗ 9. 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>КЗ 10. 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>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p>

	<p>КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методи й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.</p> <p>КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень .</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання за загальною підготовкою
Програмні результати навчання за фаховою підготовкою

ПР 1. **Знати** лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

ПР 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.

ПР 4. **Проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

	<p>ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p> <p>ПР 10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p>ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12).

	До викладання залучаються викладачі-практики, фахівці та співробітники ІТ-компаній, а також закордонні фахівці.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додаток 13)
Інформаційне та начальнично-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додатки 14–15). Застосування в навчальному процесі LMS (Learning management system) ucode. На території університету доступні для віддаленої роботи наукометрична БД Scopus та діє доступ до унікальної інформації на Web of Science .
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів про академічну мобільність; укладені угоди з University Paris 13, Франція; University of Maribor, Словенія; проекти академічної мобільності ERASMUS+ KA1.
Навчання іноземних здобувачів освіти	Згідно ліцензії передбачається підготовка іноземців та осіб без громадянства.

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

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Історія України та українська культура	3.0	Іспит
ОК 2	Українська мова	3.0	Іспит
ОК 3	Іноземна мова	22.5	Залік, в останньому семестрі – іспит
ОК 4	Філософія	3.0	Іспит
ОК 5	Фізика	4.0	Іспит
ОК 6	Лінійна алгебра	4.0	Іспит
ОК 7	Математичний аналіз	9.0	Іспит
ОК 8	Грін комп'ютинг	2.0	Іспит
ОК 9	Економіка виробництва програмного забезпечення	3.0	Залік
ОК 10	Фізичне виховання	12.0	Залік
ОК 11	Основи інформаційних систем та технологій	3.0	Іспит
ОК 12	Дискретна математика	6.0	Іспит
ОК 13	Алгоритми та структури даних	3.0	Залік
ОК 14	Операційні системи	2.5	Залік
ОК 15	Алгоритмізація та програмування	7.0	Іспит
ОК 16	Об'єктно-орієнтоване програмування	3.0	Іспит
ОК 17	Основи веб-розробки Web Full Stack	3.0	Залік
ОК 18	Бази даних	6.0	Іспит
ОК 19	Чисельні методи	2.5	Іспит
ОК 20	Комп'ютерні мережі	3.0	Залік
ОК 21	Теорія ймовірностей	3.0	Іспит
ОК 22	Математична статистика	2.5	Іспит
ОК 23	Дослідження операцій	6.0	Залік
ОК 24	Якість та тестування програмного забезпечення	3.0	Іспит
ОК 25	Розподілені обчислення та хмарні сервіси	3.0	Залік
ОК 26	Основи бізнес-аналізу	3.0	Іспит
ОК 27	Теорія прийняття рішень	3.0	Іспит
ОК 28	Основи моделювання бізнес-процесів	3.0	Іспит

ОК 29	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6.0	Іспит
ОК 30	Системний аналіз	3.0	Іспит
ОК 31	Основи управління ІТ-інфраструктурою	3.0	Залік
ОК 32	Основи кібербезпеки	3.0	Залік
ОК 33	Математичне моделювання та аналіз інформаційних систем	3.0	Іспит
ОК 34	Основи управління якістю	2.5	Іспит
ОК 35	Основи управління проектами програмного забезпечення та стартапами	3.0	Залік
ОК 36	Основи Інтернету речей (ІоТ)	3.0	Іспит
ОК 37	Методи обчислювального інтелекту та інтелектуальний аналіз	3.0	Іспит
ОК 38	Ознайомча практика	1.5	Залік
ОК 39	Виробнича практика	5.0	Залік
ОК 40	Переддипломна практика	6.0	Залік
	Дипломне проектування	4.0	
	Атестація	3.0	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 1	Вибірковий освітній компонент 1	3	Залік
ВБ 2	Вибірковий освітній компонент 2	5	Залік
ВБ 3	Вибірковий освітній компонент 3	5	Залік
ВБ 4	Вибірковий освітній компонент 4	5	Залік
ВБ 5	Вибірковий освітній компонент 5	5	Залік
ВБ 6	Вибірковий освітній компонент 6	4	Залік
ВБ 7	Вибірковий освітній компонент 7	3	Залік
ВБ 8	Вибірковий освітній компонент 8	5	Залік
ВБ 9	Вибірковий освітній компонент 9	5	Залік
ВБ 10	Вибірковий освітній компонент 10	4	Залік
ВБ 11	Вибірковий освітній компонент 11	4	Залік
ВБ 12	Вибірковий освітній компонент 12	3	Залік
ВБ 13	Вибірковий освітній компонент 13	3	Залік
ВБ 14	Вибірковий освітній компонент 14	3	Залік
	Загальний обсяг компонент вибіркового блоку	60	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:	240	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Історія України та українська культура	українська мова					Грін компютинг	Економіка виробництва ПЗ
	філософія						
Іноземна мова							
Математичний аналіз							
фізика							
лінійна алгебра		Ознайомча практика			Виробнича практика (Фінальний проект)	Математичне моделювання та аналіз інф. систем	
Алгоритмізація та програмування		ООП	Основи веб-розробки Web Full Stack		Основи кібербезпеки	Основи управління ІТ-інфраструктурою	Основи управління проектами ПЗ та стартапами
Основи інформаційних систем та технологій	Операційні системи	Бази даних	Бази даних	Архітектура та проектування ПЗ		Методи обчислювального інтелекту та інтелектуальний аналіз	Основи Інтернету речей (IoT)
	Теорія ймовірності	Комп'ютерні мережі	Основи бізнес-аналізу	Розподілені обчислення та хмарні сервіси	Якість та тестування ПЗ		
Дискретна математика		Основи математичної статистики	Чисельні методи	Дослідження операцій		Основи моделювання бізнес-процесів	Основи управління якістю
	Алгоритми та структури даних					ТПР	Системний аналіз
		Дисципліни вільного вибору					

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 10, ОК 11, ОК 12, ОК 15
2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 10, ОК 12, ОК 13, ОК 14, ОК 15, ОК 21
3	ОК 3, ОК 10, ОК 16, ОК 18, ОК 20, ОК 22, ОК 38
4	ОК 3, ОК 10, ОК 17, ОК 18, ОК 19, ОК 26
5	ОК 3, ОК 10, ОК 23, ОК 25, ОК 29
6	ОК 3, ОК 10, ОК 23, ОК 24, ОК 29, ОК 32, ОК 39
7	ОК 3, ОК 8, ОК 27, ОК 28, ОК 31, ОК 33, ОК 37
8	ОК 3, ОК 9, ОК 30, ОК 34, ОК 35, ОК 36, ОК 40

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників в вищій освітній програмі спеціальності № 126 – Інформаційні системи та технології проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразку про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інформаційних систем та технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																							
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності												
		КЗ 1	КЗ 2	КЗ 3	КЗ 4	КЗ 5	КЗ 6	КЗ 7	КЗ 8	КЗ 9	КЗ 10	КС 1	КС 2	КС 3	КС 4	КС 5	КС 6	КС 7	КС 8	КС 9	КС 10	КС 11	КС 12	КС 13
ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.	+	+	+	+		+					+			+		+					+		+	
ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+		+				+	+		+	
ПР 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм на мовах високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	+	+	+	+			+	+		+			+	+	+								+	
ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+

інформаційних системах та технологіях.																								
ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.	+		+	+					+	+				+	+	+					+			+
ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійної діяльності.	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+	+				+		+	+
ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.	+	+	+	+					+					+	+	+			+					+
ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійної діяльності.	+		+	+				+	+	+			+	+	+	+		+		+	+	+	+	+
ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+					+	+
ПР 10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.	+		+	+				+		+	+	+		+					+	+	+			+
ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження	+		+	+				+	+	+			+						+	+	+	+		+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентам освітньої програми

Завідувач випускової кафедри

_____ Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

Голова робочої групи
(гарант освітньої програми)

_____ Дмитро ОРЛОВСЬКИЙ