

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



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

[Handwritten signature]

Є.І. Сокол

2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

Першого 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 НТУ «ХПІ»



Голова вченої ради

[Handwritten signature]

Я.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 1 від

[Handwritten date]

2019 р.


Харків 2019

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

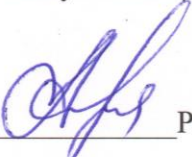
СХВАЛЕНО

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


Н.В. Шаронова
« 08 » 01 2019 р.

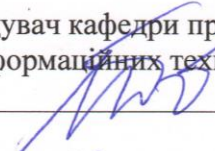
РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХП»
Заступник голови методичної ради


Р.П. Мигуценко
« 08 » 01 2019 р.

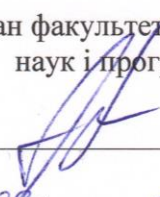
ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління
М.Д. Годлевський


М.Д. Годлевський
« 08 » 01 2019 р.

ПОГОДЖЕНО

Декан факультету комп'ютерних наук і програмної інженерії


М.М. Малько
« 08 » 01 2019 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» від « 15 » 01 2019 р. № 18 04,

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)

Шаронова Наталія Валеріївна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем.

2. Хайрова Ніна Феліксівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем.

3. Чердниченко Ольга Юріївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління.

Рецензенти:

1. Удовенко Сергій Григорьевич, д.т.н., професор, завідувач кафедри інформатики та комп'ютерної техніки Харківського національного економічного університету ім. С. Кузнеця.

2. Нефьодов Леонід Іванович, д.т.н., професор, завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Компанія Nix Solutions
2. Компанія Telesens
3. Компанія Sigma

1. Профіль освітньої програми за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології (за спеціалізацією «Програмне забезпечення інформаційних систем»)

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	Наказ МОН №242-л від 14.01.2018
Цикл/рівень	НРК України – 7 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, російська, англійська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату про акредитацію
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/ http://web.kpi.kharkov.ua/asu/uk/
2 – Мета освітньої програми	
Поєднання високого рівня професійної підготовки з формуванням наукового світогляду та надання широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній сфері та в галузі інформаційних систем та	

технологій. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів тощо.

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. Дуальне навчання на базових підприємствах - провідних ІТ-компаніях. Індивідуалізація навчання з орієнтацією на студента. Проектний підхід в навчанні на базі Innovation Campus. Викладання навчальних дисциплін англійською мовою.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування	<p>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:</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 2132.2 Програміст прикладний 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 2149.2 Інженер-дослідник 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм 3121.2 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)</p>
Подальше навчання	<p>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.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції проблемного характеру, лабораторні заняття, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, презентації, що розвивають комунікативні та</p>

	лідерські навички, самостійна робота з літературними джерелами, уміння узагальнення; змішані форми навчання з використанням дистанційних платформ масових он-лайн курсів.
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 спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області ICT при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання.
Загальні компетентності	<p>ЗК 1 Здатність до письмової та усної комунікацій, уміння логічно вірно, аргументовано і ясно будувати усну та письмову мову, готовність до використання однієї з іноземних мов.</p> <p>ЗК 2 Володіти основами історичного мислення, мати уявлення про історію як науку, її місце в системі гуманітарних наук, знати історичні джерела. Розуміти рушійні сили та закономірності історичного процесу, основні етапи в історії людства та їх хронологію, вміти аналізувати історичні події та тенденції, відповідально брати участь у політичному житті суспільства.</p> <p>ЗК 3 Мати уявлення про своєрідність філософії, її місце в культурі, науковій, філософській і релігійній картині всесвіту, суті, призначення і сенс життя людини, форми і методи наукового пізнання.</p> <p>ЗК 4 Розуміти сутність культури, її місце і роль у житті людини і суспільства, мати уявлення про форми культури, їх виникнення та розвиток, породження культурних норм і цінностей, механізмів збереження та передачі їх як соціокультурного досвіду, знати основні досягнення в різних галузях культурної практики.</p> <p>ЗК 5 Здатність демонструвати базові знання в галузі природничих дисциплін і готовність використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання загально інженерних та професійних</p>

	<p>задач.</p> <p>ЗК 6 Здатність і готовність володіти основними методами, способами та засобами одержання, оцінювання, збереження, переробки та використання інформації з різних джерел, які необхідні для рішення наукових і професійних завдань.</p> <p>ЗК 7 Здатність і готовність розуміти і аналізувати економічні проблеми і суспільні процеси, бути активним суб'єктом економічної діяльності.</p> <p>ЗК 8 Здатність володіти основами взаємодії людини з техносферою, виявляти та вивчати ризики надійності системи «Людина – життєве середовище».</p> <p>ЗК 9 Володіти інформацією про єдність усіх екологічних систем біосфери, методами виявлення змін екологічних показників під впливом антропогенної діяльності людини.</p> <p>ЗК 10 Здатність до розуміння ролі науки в розвитку цивілізації та взаємодії науки і техніки.</p>
<p>Фахові (професійні) компетентції</p>	<p>ФК 1 Здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання.</p> <p>ФК 2 Здатність приймати участь у проектуванні ІСТ, включаючи проведення моделювання (формальний опис) структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК 3 Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК 4 Знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу інформаційних систем.</p> <p>ФК 5 Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань з розробки, впровадження та супроводу інформаційних систем.</p> <p>ФК 6 Уміння готувати та презентувати</p>

	<p>документацію та методичні матеріали щодо інформаційних систем та технологій.</p> <p>ФК 7 Здатність розробляти, реалізовувати і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу інформаційних систем та інформаційних технологій на основі дієвих моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК 8 Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження інформаційних систем.</p> <p>ФК 9 Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>ФК 10 Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК 11 Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.</p> <p>ФК 12 Здатність забезпечувати технічну підтримку і навчання користувачів програмного забезпечення</p> <p>ФК 13 Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження інформаційних систем та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК 14 Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності інформаційної системи.</p> <p>ФК 15 Здатність застосовувати методи керування економічними, людськими та технічними ресурсами в процесі розробки ІСТ.</p> <p>ФК 16 Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності випускника.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності за вибіркоким</p>	<p>СК 1.1 Здатність розробляти компоненти застосувань в тому числі веб-застосувань з використанням платформи програмування Java EE</p> <p>СК 1.2 Здатність проектувати та розробляти модулі</p>

<p>блоком 01 «Веб-розробка на основі Java Platform, Enterprise Edition», визначені закладом вищої освіти</p>	<p>та компоненти веб-застосувань з застосуванням фреймворку Spring СК 1.3 Здатність здійснювати аналіз та обробку даних із застосуванням інструментів Java Data Science</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності за вибіркоким блоком 02 «Розробка Python», визначені закладом вищої освіти</p>	<p>СК 2.1. Здатність розробляти компоненти застосувань в тому числі веб-застосувань з використанням мови програмування Python. СК 2.2 Здатність здійснювати процес інтелектуального аналізу даних та створювати компоненти інтелектуальних систем з використанням інструментів та бібліотек Python</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності за вибіркоким блоком 03 «Основи блокчейн технологій», визначені закладом вищої освіти</p>	<p>СК 3.1. Здатність до забезпечення безпеки мережевих ресурсів та криптографічного-захисту інформації в системах інформаційної та/або кібербезпеки. СК 3.2. Володіння знаннями про принципи застосування криптографічних методів у блокчейн технологіях, здатність розробки, кодування, розгортання і виконання комплексних децентралізованих додатків (Dapps). СК 3.3 Володіння знаннями про принципи розробки, кодування, розгортання і виконання розумних (смарт) контрактів - обчислювального елементу технології блокчейн.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання за загальною підготовкою</p>	<p>РНз 1 Знати та володіти навичками та уміннями мовної діяльності, вміння спілкуватися в діалоговому режимі в галузі професійної діяльності з колегами та експертами предметних областей. РНз 2 Знати основи історичного мислення, мати уявлення про джерела історичного знання і способи роботи з ними. РНз 3 Знати наукові, філософські та релігійні картини всесвіту, суті призначення і сенс життя людини, мати уявлення про своєрідність філософії. РНз 4 Знати умови формування особи, її свободи, відповідальності за збереження життя, природи, культури, моральних обов'язків людини по</p>

	<p>відношенню до інших і самого себе, про духовні цінності, їх значення у творчості і повсякденному житті.</p> <p>РНз 5 Знати та використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання та професійних завдань.</p> <p>РНз 6 Знати основи побудови та застосування сучасних операційних систем, основні офісні програмні засоби, вміти користуватися пакетами прикладних програм відповідно до професійної діяльності.</p> <p>РНз 7 Знати суть основних економічних категорій, наукові основи та шляхи підвищення виробництва, економії ресурсів.</p> <p>РНз 8 Знати законодавчу та нормативну базу держави щодо основ професійної безпеки та здоров'я, а також міжнародні стандарти за даним напрямом.</p> <p>РНз 9. Знати правове забезпечення охорони природного навколишнього середовища, вміти проводити інструментальні виміри числових значень нормованих показників стану навколишнього та виробничого середовища.</p> <p>РНз 10 Знати структуру, форми і методи наукового пізнання та їх еволюції, розуміти цінність наукової раціональності та її історичних типів.</p> <p>РНз 11 Знати основи захисту виробничого персоналу і населення від аварій, катастроф, здійснювати моніторинг за відповідністю виробничих процесів вимогам систем охорони навколишнього середовища і безпеки життєдіяльності.</p> <p>РНз 12 Знати про основні засоби, форми та методи, принципи фізичного виховання та основ здоров'я.</p>
<p>Програмні результати навчання за фаховою підготовкою</p>	<p>РН 1 Вміння аналізувати проблеми щодо створення програмного забезпечення інформаційних систем.</p> <p>РН 2 Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p>

	<p>PH 3 Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до інформаційних систем.</p> <p>PH 4 Знати і вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>PH 5 Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>PH 6 Знати, розуміти і застосовувати ефективні підходи щодо проектування інформаційних систем.</p> <p>PH 7 Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>PH 8 Знати, розуміти і застосовувати на практиці фундаментальні концепції і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>PH 9 Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення, виділяючи інтерфейси і реалізації та взаємодію між модулями, підсистемами і компонентами.</p> <p>PH 10 Знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу інформаційних систем.</p> <p>PH 11 Знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>PH 12 Вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розроблюючи презентації, звіти.</p> <p>PH 13 Мати навички участі у командній розробці, погодженні, оформленні і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>PH 14 Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p> <p>PH 15 Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби об'єктно-орієнтованого, системного та доменного аналізу, проектування,</p>
--	---

	<p>тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>PH 16 Мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження інформаційних систем.</p> <p>PH 17 Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань ІСТ.</p> <p>PH 18 Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>PH 19 Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.</p> <p>PH 20 Знати та вміти застосовувати технології та методи проектування та програмування.</p> <p>За спеціалізацією</p> <p>PH 21 Знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>PH 22 Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>PH 23 Знати, розуміти, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p> <p>PH 24 Знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інформаційних систем та технологій.</p> <p>PH 25 Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти ІСТ і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>PH 26 Вміння використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації.</p>
<p>Програмні результати навчання за вибіркоким</p>	<p>ПРС 1.1 Знати та вміти застосовувати основні принципи, правила та положення використання платформи програмування Java EE</p> <p>ПРС 1.2 Вміти застосовувати фреймворк Spring для</p>

<p>блоком 01 «Веб-розробка на основі Java Platform, Enterprise Edition», визначені закладом вищої освіти</p>	<p>розробки веб-застосувань ПРс 1.3 Знати та вміти застосовувати інструменти Java Data Science для аналізу та обробки даних</p>
<p>Програмні результати навчання за вибірконим блоком 02 «Розробка Python», визначені закладом вищої освіти</p>	<p>ПРс 2.1. Знати та вміти застосовувати основні принципи, правила та положення використання мови програмування Python. ПРс 2.2 Знати та вміти застосовувати інструменти та бібліотеки Python для інтелектуального аналізу даних та створення компонентів інтелектуальних систем.</p>
<p>Програмні результати навчання за вибірконим блоком 03 «Основи блокчейн технологій», визначені закладом вищої освіти</p>	<p>ПРс 3.1 Вміти проектувати перспективні крипто-системи та застосовувати сучасні технології криптографічного захисту інформації в системах інформаційної та/або кібербезпеки. ПРс 3.2. Знати та вміти застосовувати криптографічні методи у блокчейн технологіях, знати та вміти застосовувати основні принципи розробки, кодування, розгортання та виконання комплексних децентралізованих додатків (Dapps). ПРс 3.3 Знати та вміти застосовувати основні принципи розробки, кодування, розгортання і виконання розумних (смарт) контрактів - обчислювального елементу технології блокчейн</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>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)</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з</p>

	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)
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та вищими навчальними закладами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та University Paris 13, Познанським економічним університетом.
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	Іспит
ОК 2	Українська мова	3	Іспит
ОК 3	Іноземна мова	24	Залік, в останньому семестрі – іспит
ОК 4	Філософія	3	Іспит

ОК 5	Фізика	4	Іспит
ОК 6	Лінійна алгебра	4	Іспит
ОК 7	Математичний аналіз 1,2	7	Іспит
ОК 8	Грін комп'ютинг	3	Іспит
ОК 9	Економіка виробництва програмного забезпечення	3	Залік
ОК 10	Фізичне виховання	18	Залік
ОК 11	Основи архітектури інформаційних систем	3	Іспит
ОК 12	Алгоритми та структури даних	3	Залік
ОК 13	Основи операційних систем	3	Залік
ОК 14	Алгоритмізація та програмування 1,2	8	Іспит
ОК 15	Дискретна математика	7	Залік
ОК 16	Чисельні методи в інформаційних системах	4	Іспит
ОК 17	Основи інформаційних систем та технологій	4	Залік
ОК 18	Теорія ймовірностей	4	Іспит
ОК 19	Математична статистика	3	Іспит
ОК 20	Математичні методи дослідження операцій 1,2	8	Залік, в останньому семестрі – іспит
ОК 21	Якість та тестування програмного забезпечення	4	Іспит
ОК 22	Методи та алгоритми обробки нечіткої інформації	3	Іспит
ОК 23	Теорія прийняття рішень	6	Іспит
ОК 24	Основи бізнес-аналізу	5	Іспит
ОК 25	Фінансова математика	4	Залік
ОК 26	Основи розподілених обчислень	4	Іспит
ОК 27	Науково-практичний семінар за тематикою дипломної роботи 1,2	8	Залік
ОК 28	Моделювання складних систем	4	Іспит
ОК 29	Основи моделювання бізнес-процесів	4	Іспит
ОК 30	Основи управління ІТ-інфраструктурою організації	4	Іспит
ОК 31	Практичний семінар з математичних методів в інформаційних системах	3	Залік
	Переддипломна практика	4	
	Дипломне проектування	4	
	Атестація	3	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180	
Дисципліни вільного вибору			
Блок дисциплін 01 "Веб-розробка на основі Java Platform, Enterprise Edition"			
ВБ 1.1	Основи веб-розробки 1, 2	7	Залік
ВБ 1.2	Поглиблений курс програмування Java	5	Залік
ВБ 1.3	Розробка додатків на основі фреймворку Spring	5	Залік
ВБ 1.4	Рішення Java Data Science	4	Залік

ВБ 1.5	Розробка Web-додатків на основі Java EE	4	Залік
ВБ 1.6	Організація баз даних	4	Іспит
ВБ 1.7	Об'єктно-орієнтоване програмування 1, 2	8	Іспит
ВБ 1.8	Основи комп'ютерних мереж	4	Залік
ВБ 1.9	Проектування баз даних	4	Іспит
ВБ 1.10	Безпека програм та даних	3	Іспит
ВБ 1.11	Практичний семінар з проектування баз даних	3	Залік
ВБ 1.12	Архітектура та проектування програмного забезпечення 1, 2	9	Іспит
Блок дисциплін 02 "Розробка Python"			
ВБ 2.1	Основи програмування Python	4	Залік
ВБ 2.2	Обробка даних Python	3	Залік
ВБ 2.3	Поглиблений курс програмування Python	5	Залік
ВБ 2.4	Фреймворки Python	5	Залік
ВБ 2.5	Вступ до нейронних мереж	4	Залік
ВБ 2.6	Інтелектуальний аналіз даних	4	Залік
ВБ 2.7	Бази даних 1, 2	8	Іспит
ВБ 2.8	Об'єктно-орієнтоване програмування 1, 2	8	Іспит
ВБ 2.9	Комп'ютерні мережі	4	Залік
ВБ 2.10	Основи безпеки програм та даних	3	Іспит
ВБ 2.11	Практичний семінар з проектування та застосування баз даних	3	Залік
ВБ 2.12	Архітектура та проектування програмного забезпечення 1, 2	9	Іспит
Блок дисциплін 03 "Основи блокчейн технологій"			
ВБ 3.1	Основи криптографії	4	Залік
ВБ 3.2	Основи криптоаналізу	3	Залік
ВБ 3.3	Основи блокчейн	5	Залік
ВБ 3.4	Смарт-контракти	5	Залік
ВБ 3.5	Децентралізовані застосування	4	Залік
ВБ 3.6	Платформи блокчейн та екосистеми блокчейн	4	Залік
ВБ 3.7	Бази даних 1, 2	8	Іспит
ВБ 3.8	Об'єктно-орієнтоване програмування 1, 2	8	Іспит
ВБ 3.9	Комп'ютерні мережі	4	Залік
ВБ 3.10	Основи безпеки програм та даних	3	Іспит
ВБ 3.11	Практичний семінар з проектування та застосування баз даних	3	Залік
ВБ 3.12	Архітектура та проектування програмного забезпечення 1, 2	9	Іспит
Блок дисциплін 04 "Системне адміністрування"			
	Загальний обсяг вибірових компонент:	60	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:	240	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 10, ОК 14, ОК 17
2	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 10, ОК 11, ОК 12, ОК 13, ОК 14, ОК 15
3	ОК 3, ОК 10, ОК 15, ОК 18 ВБ 1.1, ВБ 1.6, ВБ 1.7, ВБ 1.8 ВБ 2.1, ВБ 2.7, ВБ 2.8, ВБ 2.9 ВБ 3.1, ВБ 3.7, ВБ 3.8, ВБ 3.9
4	ОК 3, ОК 10, ОК 15, ОК 19, ОК 20, ВБ 1.1, ВБ 1.7, ВБ 1.9, ВБ 1.11, ВБ 2.2, ВБ 2.7, ВБ 2.8, ВБ 2.11 ВБ 3.4, ВБ 3.7, ВБ 3.8, ВБ 3.11
5	ОК 3, ОК 10, ОК 20, ВБ 1.2, ВБ 1.3, ВБ 1.12, ВБ 2.3, ВБ 2.4, ВБ 2.12 ВБ 3.3, ВБ 3.4, ВБ 3.12
6	ОК 3, ОК 8, ОК 10, ОК 22, ОК 31 ВБ 1.4, ВБ 1.5, ВБ 1.10, ВБ 1.12, ВБ 2.5, ВБ 2.6, ВБ 2.10, ВБ 2.12, ВБ 3.5, ВБ 3.6, ВБ 3.10, ВБ 3.12
7	ОК 3, ОК 23, ОК 24, ОК 25, ОК 26, ОК 27, ОК 28
8	ОК 3, ОК 6, ОК 9, ОК 27, ОК 29, ОК 30

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності **126** – «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: «**Бакалавр з інформаційних систем та технологій**».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15	ФК 16
ОК-1		•																								
ОК-2	•																									
ОК-3	•																									
ОК-4			•																							
ОК-5				•																						
ОК-6							•																			
ОК-7					•																					
ОК-8					•																					
ОК-9					•																					
ОК-10					•																					
ОК-11					•																					
ОК-12									•																	
ОК-13					•																					
ОК-14												•			•											•
ОК-15													•													
ОК-16																				•						
ОК-17							•							•												
ОК-18											•								•							
ОК-19														•				•	•							
ОК-20												•			•											
ОК-21																		•		•						
ОК-22															•											
ОК-23										•																
ОК-24								•																		
ОК-25																			•			•		•		
ОК-26															•				•				•	•		
ОК-27														•										•		
ОК-28												•							•				•			
ОК-29												•														•
ОК-30																										
ВБ 1.1											•														•	•
ВБ 1.2									•							•										
ВБ 1.3												•			•	•										
ВБ 1.4										•			•													
ВБ 1.5															•		•									
ВБ 1.6						•							•													
ВБ 1.7									•			•	•										•			
ВБ 1.8							•			•												•				
ВБ 1.9												•		•												
ВБ 1.10																						•			•	•

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15	ФК 16	
ВБ 1.11																			•		•		•				
ВБ 1.12												•													•		
ВБ 2.1											•															•	•
ВБ 2.2									•							•											
ВБ 2.3												•			•												
ВБ 2.4										•			•														
ВБ 2.5															•		•										
ВБ 2.6						•							•														
ВБ 2.7									•			•	•											•			
ВБ 2.8							•			•												•					
ВБ 2.9												•		•													
ВБ 2.10																							•			•	•
ВБ 2.11																			•		•		•				
ВБ 2.12												•												•			
ВБ 3.1											•															•	•
ВБ 3.2									•							•											
ВБ 3.3												•			•	•											
ВБ 3.4										•			•														
ВБ 3.5															•		•										
ВБ 3.6						•							•														
ВБ 3.7									•			•	•											•			
ВБ 3.8							•			•												•					
ВБ 3.9												•		•													
ВБ 3.10																							•			•	•
ВБ 3.11																			•		•		•				
ВБ 3.12												•												•			
ВБ 4.1											•															•	•
ВБ 4.2									•							•											
ВБ 4.3												•			•	•											
ВБ 4.4										•			•														
ВБ 4.5															•		•										
ВБ 4.6						•							•														
ВБ 4.7									•			•	•											•			
ВБ 4.8							•			•												•					
ВБ 4.9												•		•													
ВБ 4.10																							•			•	•
ВБ 4.11																			•		•		•				
ВБ 4.12												•												•			

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентам освітньої програми

	PH3-1	PH3-2	PH3-3	PH3-4	PH3-5	PH3-6	PH3-7	PH3-8	PH3-9	PH3-10	PH3-11	PH3-12	PH-1	PH-2	PH-3	PH-4	PH-5	PH-6	PH-7	PH-8	PH-9	PH-10	PH-11	PH-12	PH-13	PH-14	PH-15	PH-16	PH-17	PH-18	PH-19	PH-20	PH-21	PH-22	PH-23	PH-24	PH-25	PH-26
OK-1		•																																				
OK-2	•																																					
OK-3	•																																					
OK-4			•																																			
OK-5				•																																		
OK-6							•																															
OK-7					•																																	
OK-8					•																																	
OK-9					•																																	
OK-10					•																																	
OK-11					•																																	
OK-12									•																													
OK-13												•																										
OK-14							•	•	•								•	•	•				•															
OK-15																						•	•															
OK-16																															•	•	•					
OK-17						•																	•															
OK-18													•	•	•	•																						
OK-19																						•						•	•	•								
OK-20																					•	•													•	•		

	PH3-1	PH3-2	PH3-3	PH3-4	PH3-5	PH3-6	PH3-7	PH3-8	PH3-9	PH3-10	PH3-11	PH3-12	PH-1	PH-2	PH-3	PH-4	PH-5	PH-6	PH-7	PH-8	PH-9	PH-10	PH-11	PH-12	PH-13	PH-14	PH-15	PH-16	PH-17	PH-18	PH-19	PH-20	PH-21	PH-22	PH-23	PH-24	PH-25	PH-26						
OK-21																	•	•	•			•																						
OK-22																												•			•		•											
OK-23																								•																				
OK-24										•																																		
OK-25								•			•																																	
OK-26																													•		•								•		•			
OK-27																								•							•		•							•		•		
OK-28																								•																	•		•	
OK-29																								•						•		•								•		•		
ВБ 1.1							•	•	•								•	•	•																									
ВБ 1.2							•	•	•				•	•	•	•																									•	•		
ВБ 1.3													•	•	•	•																									•	•		
ВБ 1.4							•	•	•															•																				
ВБ 1.5													•	•												•			•													•		•
ВБ 1.6	•							•															•	•		•		•									•	•						
ВБ 1.7															•								•				•																	
ВБ 1.8																																									•			
ВБ 1.9							•	•	•															•																				
ВБ 1.10																													•	•									•	•				
ВБ 1.11																		•	•	•																						•		•
ВБ 1.12							•	•	•								•	•	•				•																	•	•			

	PH3-1	PH3-2	PH3-3	PH3-4	PH3-5	PH3-6	PH3-7	PH3-8	PH3-9	PH3-10	PH3-11	PH3-12	PH-1	PH-2	PH-3	PH-4	PH-5	PH-6	PH-7	PH-8	PH-9	PH-10	PH-11	PH-12	PH-13	PH-14	PH-15	PH-16	PH-17	PH-18	PH-19	PH-20	PH-21	PH-22	PH-23	PH-24	PH-25	PH-26				
ВБ 2.1							•	•	•																		•	•	•													
ВБ 2.2																	•	•	•									•														
ВБ 2.3																	•	•	•				•																			
ВБ 2.4																	•	•	•																			•				
ВБ 2.5																																					•					
ВБ 2.6																	•	•	•																				•			
ВБ 2.7							•	•	•											•	•																					
ВБ 2.8																	•	•	•					•				•														
ВБ 2.9							•	•	•														•																			
ВБ 2.10																																										
ВБ 2.11																	•	•	•																					•		
ВБ 2.12							•	•	•								•	•	•					•																		
ВБ 3.1							•	•	•																			•	•	•												
ВБ 3.2														•										•											•							
ВБ 3.4							•	•	•								•	•	•					•																		
ВБ 3.5							•	•	•																			•	•	•												
ВБ 3.6																	•	•	•									•														
ВБ 3.7																	•	•	•				•																			

	PH3-1	PH3-2	PH3-3	PH3-4	PH3-5	PH3-6	PH3-7	PH3-8	PH3-9	PH3-10	PH3-11	PH3-12	PH-1	PH-2	PH-3	PH-4	PH-5	PH-6	PH-7	PH-8	PH-9	PH-10	PH-11	PH-12	PH-13	PH-14	PH-15	PH-16	PH-17	PH-18	PH-19	PH-20	PH-21	PH-22	PH-23	PH-24	PH-25	PH-26		
ВБ 3.8																	•	•	•																			•		
ВБ 3.9																																					•			
ВБ 3.10																	•	•	•																				•	
ВБ 3.11							•	•	•											•	•																			
ВБ 3.12																	•	•	•					•					•											
ВБ 4.1							•	•	•														•																	
ВБ 4.2										•	•	•								•	•	•					•													
ВБ 4.3										•	•	•																•					•							
ВБ 4.4																				•	•	•										•								
ВБ 4.5																				•	•	•				•														
ВБ 4.6																				•	•	•																		
ВБ 4.7																																								
ВБ 4.8																				•	•	•																		
ВБ 4.8										•	•	•												•	•															
ВБ 4.9																				•	•	•					•				•									
ВБ 4.10																•		•																	•				•	
ВБ 4.11							•			•																													•	•
ВБ 4.12																					•																		•	