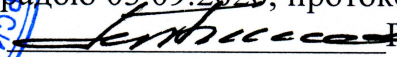


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету
27 червня 2019 р., протокол № 10
(зі змінами, що затверджені Вченою
радою 03.09.2020, протокол № 8)


Г.Г. Півняк
3 вересня 2020 року

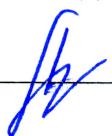
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
«Інформаційні системи та технології»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	126 Інформаційні системи та технології
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський) рівень
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з інформаційних систем та технологій

Уводиться в дію з 01.09.2020 р.

Наказ від 27.06.2019 №10-ВР
(зі змінами від 03.09.20 №8-ВР)

Ректор


Г.Г. Півняк

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування
протокол № 7 від «01» 09 2020 р.

Директор ЦНЗІ Олександр М.М. ОДНОВОЛ
(підпис, ініціали, прізвище)

Сектор ліцензування та акредитації навчально-методичного відділу
протокол № 7 від «01» 09 2020 р.

Керівник сектору Т.М. Калюжна
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти
протокол № 5 від «07» 09 2020 р.

Начальник відділу О.М. Кузьменко
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ
протокол № 7 від «01» 09 2020 р.

Начальник відділу Ю.О. Заболотна
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Протокол № 6 від «25» червня 2020 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності Б.С. Бусигін
(підпис, ініціали, прізвище)

Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Протокол № 2 від «01» вересня 2020 р.

Завідувач кафедри В.В. Гнатушенко
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан факультету

інформаційних технологій М.О. Алексєєв
(підпис, ініціали, прізвище)

Гарант освітньої програми І.М. Гаркуша
(підпис, ініціали, прізвище)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1 Гаркуша Ігор Миколайович – доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (керівник робочої групи), гарант освітньої програми

2 Гнатушенко Володимир Володимирович – завідувач кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

3 Коротенко Григорій Михайлович – професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

4 Сергєєва Катерина Леонідівна – доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії (член робочої групи)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1 Шевченко Ірина – керівник картографічного відділу ТОВ «2ГІС-Дніпро»

копію рецензії додаємо
до ОПП.

2 Гостіщев Євген – виконавчий директор ГС «IT Dnipro Community»

копію рецензії додаємо
до ОПП.

3 Андрузька Анастасія – студентка групи 126-17-1 кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

копію рецензії додаємо
до ОПП.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	6
2 ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	12
3 ВИБІРKOBІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	14
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	15
5 ВИБІРKОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	17
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	19
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	25
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА.....	28
9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	29
Додаток А. Рецензія-відгук на освітньо-професійну програму “Інформаційні системи та технології” Шевченко І.А.	31
Додаток Б. Рецензія-відгук на освітньо-професійну програму “Інформаційні системи та технології” Гостіщева Є.В.	33
Додаток В. Рецензія-відгук на освітньо-професійну програму “Інформаційні системи та технології” Андрузької А.М.	34

ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Стандарт затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1380.

Реалізація компетентнісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку запланованих компетентностей (зовнішніх цілей вищої освіти) і результатів навчання за програмами дисциплін, практик та індивідуальних завдань (реалізація цілей) є вирішальним чинником якості вищої освіти НТУ «ДП» та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Прозорі й зрозумілі структура та зміст освітньої програми актуальні для абітурієнтів, здобувачів, викладачів, роботодавців.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- екзаменаційна комісія спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з інформаційних систем та технологій.
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиночний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до НТУ «ДП», що затверджені Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше 1 разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Інформаційний пакет за спеціальністю: http://it.nmu.org.ua/ua/edu_ped_work/OKX_OPP_edu_plans.php https://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/
1.2 Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців з розробки та експлуатації інформаційних систем та технологій за пріоритетами академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності, креативного становлення людини і суспільства майбутнього, формування й розвиток у фахівців 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 різноманітних інформаційних систем та технологій.	
1.3 Характеристика освітньої програми	
Предметна область	12 Інформаційні технології / 126 Інформаційні системи та технології (ІСТ). <i>Об'єкти вивчення:</i> теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій. <i>Цілі навчання:</i> 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. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств. Методи, методики, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання. <i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма підготовки бакалавра є освітньо-професійною та прикладною. Має наступні професійні (спеціалізаційні) акценти: 1. Ознайомлення з сучасними методами та технологіями розробки інформаційних систем та, зокрема, з проектуванням програмного забезпечення. 2. Вивчення алгоритмів та структур даних для рішення певних завдань методами інформаційних технологій та їх інструментарієм. 3. Застосування методів обробки баз даних, мережових технологій, систем штучного інтелекту при проектуванні та експлуатації інформаційних систем. 4. Використання методів та технологій адміністрування операційних систем, систем захисту інформації, проектування комп'ютерних мереж для вирішення завдань виробництва. 5. Формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі 12 Інформаційні технології/ спеціальності 126 Інформаційні системи та технології. Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, інтегровані розробка та експлуатація інформаційних систем та технологій
Особливості програми	Поглиблене вивчення технологій проектування інформаційних систем, адміністрування операційних систем та мереж, використання систем штучного інтелекту, застосування методології управління ІТ-проектами. Навчальна, навчально-комп'ютерна, проектно-технологічна та передатестаційна практики обов'язкові. Проводяться в спеціалізованих комп'ютерних класах. Проходження передатестаційної практики можливо на підприємствах України. При розробці освітньої програми враховувався досвід українських та закордонних ЗВО: 1. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет інформаційних технологій, кафедра мережових та інтернет технологій (https://nitd.knu.ua/). 2. Національний авіаційний університет, факультет кібербезпеки,

	комп'ютерної та програмної інженерії, кафедра комп'ютеризованих систем управління (http://ccs.nau.edu.ua/). 3. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "ХАІ", факультет систем управління літальними апаратами, кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій (http://k302.khai.edu/). 4. Національний університет "Львівська політехніка", інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій, кафедра інформаційних систем та мереж (http://ism.lpnu.ua/). 5. Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра комп'ютерних наук (http://www.kaf-kn.tntu.edu.ua/). 6. University of South Australia, Australia, Adelaide (https://study.unisa.edu.au/degrees/bachelor-of-information-technology). 7. Kungliga Tekniska Högskolan, Sweden, Stockholm (https://www.kth.se/en/studies/bachelor/information-communication-technology). 8. RMIT University, Australia, Melbourne (https://www.rmit.edu.au/study-with-us/levels-of-study/undergraduate-study/bachelor-degrees/bachelor-of-information-technology-bp162).
1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: Секція J, розділ 62 «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність» та розділ 63 «Надання інформаційних послуг». Групи: 62.0 – комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність; 63.0 – надання інформаційних послуг; 63.1 – оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність; 63.9 – надання інших інформаційних послуг. Посади згідно класифікатору професій України: 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Техніки-програмісти
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 7, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
1.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за

	рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за конвертаційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється. Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей
Форма випускної атестації	Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. У процесі підготовки і захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен продемонструвати знання і вміння проводити аналіз властивостей об'єкта проектування, обґрунтування вибору технічного і програмного забезпечення, виконання проектних робіт, розроблення прикладного програмного забезпечення, використання сучасних інформаційних систем та технологій на всіх стадіях розробки, уміння чітко і упевнено викладати зміст виконаних досліджень, аргументовано відповідати на запитання і вести дискусію. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Робота оприлюднюється у репозиторії університету.
1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики	Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого

кадрового забезпечення	рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Викладачі періодично посилюють свою підготовку через процедуру підвищення кваліфікації, мають досвід науково-технічних консультацій у міжнародних та українських компаніях ІТ галузі, проходять сертифікацію з наряду професійної діяльності. Підготовку здобувачів вищої освіти здійснюють 4 професори та 6 доцентів кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії із залученням фахівців з інших кафедр та провідних фахівців міжнародних компаній у галузі інформаційних технологій.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Студенти набувають практичного досвіду при роботах з різноманітним програмним забезпеченням, яке функціонує на комп'ютерах у шести комп'ютерних класах, які оснащені процесорами Intel та AMD. Зокрема, частина з них працює під керуванням Intel Core i3 та Intel Core i5. Певне обладнання для навчального процесу було надано компанією-стейхолдером SoftServe. У складі однієї з лабораторій функціонує спеціалізоване мережеве обладнання компанії Cisco.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності Навчально-методичні матеріали містяться на електронних носіях у мережі Інтернет на сайті кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, в комп'ютерній мережі НТУ «ДП», у хмарних сховищах Microsoft Teams, а також у електронній системі дистанційного навчання Moodle: http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/teaching_materials.php http://it.nmu.org.ua/ua/scientific_method_materials/textbooks.php https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=42
1.7 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів тощо. Положення про академічну мобільність НТУ "Дніпровська політехніка": http://projects.nmu.org.ua/ua/Про затвердження Положення про

	Мобільність.pdf Стратегія інтернаціоналізації НТУ "Дніпровська політехніка": http://projects.nmu.org.ua/ua/Internationalisation_strategy_en_2025.pdf Процедура відбору на програми академічної мобільності: http://projects.nmu.org.ua/ua/Selection_procedure_applied_for_the_selection_of_students_and_staff_for_mobility.pdf Доступні програми мобільності та університети-партнери: 1. Erasmus+ K107: - Університ Хаену, (Іспанія); - Університет Леобену (Австрія); - Чанкири Каратекін Університет (Туреччина); - Вроцлавська політехніка. 2. Стипендія Баден-Вюртемберг (Baden-Wurtemberg): - Університет Еслінгену (програма – Information Technology (B)); - Університет Ройтлінгену, Німеччина. 3. Програма турецьких обмінів Мевлана.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою.

2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології – 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.

2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
1	2
КЗ 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
КЗ 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
КЗ 3	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
КЗ 4	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
КЗ 5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
КЗ 6	Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
КЗ 7	Здатність розробляти та управляти проектами.
КЗ 8	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
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.
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.

2.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
1	2
КС 1	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.
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.
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.
КС 4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).
КС 5	Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

<i>1</i>	<i>2</i>
КС 6	Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.
КС 7	Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.
КС 8	Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.
КС 9	Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.
КС 10	Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
КС 11	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.
КС 12	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).
КС 13	Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.
КС 14	Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

2.3 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
------	----------------

<i>1</i>	<i>2</i>
КС 15	Здатність до використання сучасних методів розробки програмного забезпечення, яке є складовою інформаційних систем та технологій.
КС 16	Здатність застосовувати методи штучного інтелекту для рішення різноманітних задач виробництва та суспільства.
КС 17	Здатність розробляти комп'ютерні системи розпізнавання та обробки зображень, зокрема аерокосмічних зображень, обробки просторових даних, а також програмне забезпечення різноманітної спрямованості.
КС 18	Здатність до використання письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами, а також належного володіння професійною термінологією.

3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

3.1 Блок 1

Шифр	Компетентності
1	2
ВК 1	Здатність до використання обчислювальних методів, інформаційних систем та технологій при вирішенні різноманітних задач у певних галузях науки та виробництва, їх застосування під час обробки та аналізу різноманітних даних
ВК 2	Здатність до розуміння методів та технологій проектування інформаційних систем та мереж, їх програмування та тестування
ВК 3	Здатність застосовувати мови програмування та методи інтелектуального аналізу даних, розпізнавання образів, обробки зображень, просторового аналізу та статистики, графічні методи візуалізації для ефективного прийняття рішень щодо наукових потреб, або потреб різнорівневого виробництва
ВК 4	Здатність до використання сучасних методів збирання вимог, аналізу, проектування, реалізації (кодування), верифікації та тестування (спроектованих) інформаційних систем для виявлення помилок при розробці та ефективному їх усуненню; спроможності (проектування) розроблення програмного забезпечення згідно певних стандартів якості та надійності
ВК 5	Здатність обирати інструментарій проектування і кодування програмно-апаратних компонентів інформаційних систем, зокрема мобільних платформ, та ефективно застосовувати методи та технології розв'язання певних задач на етапах їх створення та експлуатації
ВК 6	Здатність до контролю створення програмно-апаратних засобів інформаційних систем з використанням сучасних методів аналізу та обробки інформації

3.2 Блок 2

Шифр	Компетентності
1	2
ВК 7	Здатність до використання різноманітних мов програмування та технологій розробки інформаційних систем для вирішення сучасних задач виробництва та різнорівневого управління; обґрунтування комплексу управлінських та технічних заходів спрямованих на підтримку існуючих інформаційних систем та розробку нових, більш вдосконалених
ВК 8	Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, зокрема інтелектуальні, когнітивні, геоінформаційні, аерокосмічні, мобільні, системи обробки зображень, нейронні мережі, хмарні обчислення, обробку та аналіз великих даних, паралельні та розподілені обчислення для швидкого отримання певних результатів та досконалого прийняття рішень
ВК 9	Здатність до використання обчислювальних методів, методів візуалізації для вирішення прикладних задач, методів фундаментальних наук для розв'язання загальноінженерних та професійних задач
ВК 10	Здатність до виявлення, формулювання та вирішення широкого колу проблем на основі розуміння їх фундаментальних причин та використання теоретичних і експериментальних методів, засвоєних за навчальною програмою
ВК 11	Здатність до використання геоінформаційних технологій для аналізу та моделювання в системах обробки просторових даних
ВК 12	Здатність до володіння веб- та Інтернет-технологіями і вміння розвивати системи

1	2
	управління інформацією

4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей відповідно до стандарту вищої освіти, а також спеціальних компетентностей з урахуванням особливостей освітньої програми подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
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.
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.
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 професійній діяльності.
ПР 9	Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і

<i>1</i>	<i>2</i>
	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 вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.
ПР 12	Використовувати сучасні методи розробки програмного забезпечення, яке є складовою інформаційних систем та технологій.
ПР 13	Застосовувати методи штучного інтелекту для рішення різноманітних задач виробництва та суспільства.
ПР 14	Розробляти комп'ютерні системи розпізнавання та обробки зображень, зокрема аерокосмічних зображень, обробки просторових даних, а також програмне забезпечення різноманітної спрямованості.
ПР 15	Демонструвати навички письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами, а також належного використання професійної термінології.

5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

5.1 Блок 1

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
1	2	3
ВК 1	ВР 1	Використовувати обчислювальні методи, інформаційні системи та технології при вирішенні різноманітних задач у певних галузях науки та виробництва, їх застосування під час обробки та аналізу різноманітних даних
ВК 2	ВР 2	Розуміти методи та технології проектування інформаційних систем та мереж, їх програмування та тестування
ВК 3	ВР 3	Застосовувати мови програмування та методи інтелектуального аналізу даних, розпізнавання образів, обробки зображень, просторового аналізу та статистики, графічні методи візуалізації для ефективного прийняття рішень щодо наукових потреб, або потреб різноманітного виробництва
ВК 4	ВР 4	Використовувати сучасні методи збирання вимог, аналізу, проектування, реалізації (кодування), верифікації та тестування (спроектованих) інформаційних систем для виявлення помилок при розробці та ефективному їх усуненню; спроможність (проектування) розроблення програмного забезпечення згідно певних стандартів якості та надійності
ВК 5	ВР 5	Обирати інструментарій проектування і кодування програмно-апаратних компонентів інформаційних систем, зокрема мобільних платформ, та ефективно застосовувати методи та технології розв'язання певних задач на етапах їх створення та експлуатації
ВК 6	ВР 6	Контролювати створення програмно-апаратних засобів інформаційних систем з використанням сучасних методів аналізу та обробки інформації

5.2 Блок 2

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
1	2	3
ВК 7	ВР 7	Використовувати різноманітні мови програмування та технології розробки інформаційних систем для вирішення сучасних задач виробництва та різноманітного управління; обґрунтовувати комплекс управлінських та технічних заходів спрямованих на підтримку існуючих інформаційних систем та розробку нових, більш вдосконалених
ВК 8	ВР 8	Застосовувати сучасні інформаційні технології, зокрема інтелектуальні, когнітивні, геоінформаційні, аерокосмічні, мобільні, системи обробки зображень, нейронні мережі, хмарні обчислення, обробку та аналіз великих даних, паралельні та розподілені обчислення для швидкого отримання певних результатів та досконалого прийняття рішень
ВК 9	ВР 9	Використовувати обчислювальні методи, методи візуалізації для вирішення прикладних задач, методи фундаментальних наук для розв'язання загальноінженерних та професійних задач

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
БК 10	БР 10	Виявляти , формувати та вирішувати широке коло проблем на основі розуміння їх фундаментальних причин та використання теоретичних і експериментальних методів, засвоєних за навчальною програмою
БК 11	БР 11	Використовувати геоінформаційні технології для аналізу та моделювання в системах обробки просторових даних
БК 12	БР 12	Володіти веб- та Інтернет-технологіями і вміти розвивати системи управління інформацією

6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА		
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.	Вища математика; Теорія ймовірностей та математична статистика; Архітектура інформаційних систем; Комп'ютерна математика; Архітектура комп'ютерів; Комп'ютерні мережі
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.	Вища математика; Фізика; Теорія ймовірностей та математична статистика; Дискретна математика; Комп'ютерна математика; Моделювання інформаційних систем; Алгоритми та структури даних; Алгоритмізація та програмування; Проектування інформаційних систем; Управління ІТ-проектами; Виконання кваліфікаційної роботи
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.	Комп'ютерні офісні технології; Проектування інформаційних систем; Алгоритмізація та програмування; Алгоритми та структури даних; Комп'ютерна графіка; Об'єктно-орієнтоване програмування; Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування; Організація баз даних та знань; Комп'ютерні мережі; WEB-технології та WEB-дизайн; Системи штучного інтелекту; Архітектура комп'ютерів; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 4	Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та	Проектування інформаційних систем; Моделювання інформаційних систем; Управління ІТ-проектами;

1	2	3
	технологіях.	Архітектура комп'ютерів; Архітектура інформаційних систем; Комп'ютерні мережі; Алгоритмізація та програмування; Алгоритми та структури даних; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data); WEB-технології та WEB-дизайн
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.	Проектування інформаційних систем; Управління IT-проектами; Архітектура комп'ютерів; Архітектура інформаційних систем; Алгоритми та структури даних; Алгоритмізація та програмування; Комп'ютерні мережі; WEB-технології та WEB-дизайн; Виконання кваліфікаційної роботи
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.	Системи штучного інтелекту; Комп'ютерні мережі; Операційні системи; WEB-технології та WEB-дизайн; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data); Навчальна практика; Навчальна комп'ютерна практика; Проектно-технологічна практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 7	Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.	Комп'ютерні мережі; WEB-технології та WEB-дизайн; Навчальна практика; Навчальна комп'ютерна практика; Проектно-технологічна практика; Передатестаційна практика; Виконання кваліфікаційної роботи
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.	Комп'ютерні офісні технології; Комп'ютерна графіка; Проектування інформаційних систем; Управління IT-проектами; Економіка і управління підприємством; Правознавство; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 9	Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його IT-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.	Архітектура інформаційних систем; Проектування інформаційних систем; Управління IT-проектами; Архітектура комп'ютерів; Комп'ютерні мережі;

1	2	3
		Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data);
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.	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Ціннісні компетенції фахівця; Правознавство; Фізична культура і спорт; Цивільна безпека; Економіка і управління підприємством
ПР 11	Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.	Економіка і управління підприємством; Проектування інформаційних систем; Управління ІТ-проектами; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 12	Використовувати сучасні методи розробки програмного забезпечення, яке є складовою інформаційних систем та технологій.	Об'єктно-орієнтоване програмування; Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування; Проектування інформаційних систем; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data); Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 13	Застосовувати методи штучного інтелекту для рішення різноманітних задач виробництва та суспільства.	Системи штучного інтелекту; Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data); Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 14	Розробляти комп'ютерні системи розпізнавання та обробки зображень, зокрема аерокосмічних зображень, обробки просторових даних, а також програмне забезпечення різноманітної спрямованості.	Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data); Об'єктно-орієнтоване програмування; Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування; Виконання кваліфікаційної роботи
ПР 15	Демонструвати навички письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами, а також належного використання професійної термінології.	Українська мова; Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька); Професійна іншомовна комунікація (англійська); Виконання кваліфікаційної роботи

2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

1	2	3
2.1	Блок 1	
ВР 1	Використовувати обчислювальні методи, інформаційні системи та технології при вирішенні різноманітних задач у певних	Основи геоінформаційних систем і технологій; Основи збирання, обробки і

2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА		
	галузях науки та виробництва, їх застосування під час обробки та аналізу різноманітних даних	передачі інформації; Інформаційні пошукові системи; Основи тестування програм; Основи програмування мобільних пристроїв; Обробка зображень та комп'ютерний зір; Сучасні технології програмування
ВР 2	Розуміти методи та технології проектування інформаційних систем та мереж, їх програмування та тестування	Програмування систем реального часу; Основи тестування програм; Основи програмування мобільних пристроїв; Сучасні технології програмування; Патерни проектування та програмування інформаційних систем; Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах; Адміністрування операційних систем та мереж; Адміністрування та оптимізація баз даних

1	2	3
ВР 3	Застосовувати мови програмування та методи інтелектуального аналізу даних, розпізнавання образів, обробки зображень, просторового аналізу та статистики, графічні методи візуалізації для ефективного прийняття рішень щодо наукових потреб, або потреб різнорівневого виробництва	Основи геоінформаційних систем і технологій; Обробка зображень та комп'ютерний зір; Сучасні технології програмування; Інформаційно-комунікаційні технології Інтернету речей; Телекомунікаційні технології в інформаційних системах
ВР 4	Використовувати сучасні методи збирання вимог, аналізу, проектування, реалізації (кодування), верифікації та тестування (спроектованих) інформаційних систем для виявлення помилок при розробці та ефективному їх усуненню; спроможність (проектування) розроблення програмного забезпечення згідно певних стандартів якості та надійності	Патерни проектування та програмування інформаційних систем; Основи тестування програм; Основи програмування мобільних пристроїв; Сучасні технології програмування
ВР 5	Обирати інструментарій проектування і кодування програмно-апаратних компонентів інформаційних систем, зокрема мобільних платформ, та ефективно застосувати методи та технології розв'язання певних задач на етапах їх створення та експлуатації	Патерни проектування та програмування інформаційних систем; Основи тестування програм; Основи програмування мобільних пристроїв; Сучасні технології програмування
ВР 6	Контролювати створення програмно-апаратних засобів інформаційних систем з	Основи геоінформаційних систем і технологій;

1	2	3
	використанням сучасних методів аналізу та обробки інформації	Телекомунікаційні технології в інформаційних системах; Інформаційно-комунікаційні технології Інтернету речей; Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах; Інформаційні пошукові системи; Адміністрування та оптимізація баз даних
2.2	Блок 2	
ВР 7	Використовувати різноманітні мови програмування та технології розробки інформаційних систем для вирішення сучасних задач виробництва та різнорівневого управління; обґрунтовувати комплекс управлінських та технічних заходів спрямованих на підтримку існуючих інформаційних систем та розробку нових, більш вдосконалених	Програмування в ГІС; Геоінформаційні системи; Технології розподілених систем та паралельних обчислень; Методи розпізнавання образів; Технології хмарних обчислень; Інформаційні системи з розподіленими базами даних і знань; Дослідження та проектування комп'ютерних систем та мереж; Алгоритми та методи обробки зображень мовою Python
ВР 8	Застосовувати сучасні інформаційні технології, зокрема інтелектуальні, когнітивні, геоінформаційні, аерокосмічні, мобільні, системи обробки зображень, нейронні мережі, хмарні обчислення, обробку та аналіз великих даних, паралельні та розподілені обчислення для швидкого отримання певних результатів та досконалого прийняття рішень	Геоінформаційні системи; Програмування в ГІС; Технології розподілених систем та паралельних обчислень; Методи розпізнавання образів; Алгоритми та методи обробки зображень мовою Python; Технології хмарних обчислень; Бази даних в інформаційних системах
ВР 9	Використовувати обчислювальні методи, методи візуалізації для вирішення прикладних задач, методи фундаментальних наук для розв'язання загальноінженерних та професійних задач	Геоінформаційні системи; Методи розпізнавання образів; Інструментальні засоби інформаційних систем; Комп'ютерна анімація; Мережні інформаційні технології; Дослідження та проектування комп'ютерних систем та мереж
ВР 10	Виявляти , формулювати та вирішувати широке коло проблем на основі розуміння їх фундаментальних причин та використання теоретичних і експериментальних методів, засвоєних за навчальною програмою	Геоінформаційні системи; Методи розпізнавання образів; Програмування в ГІС; Інструментальні засоби інформаційних систем; Технології розподілених систем та паралельних обчислень; Технології хмарних обчислень
ВР 11	Використовувати геоінформаційні технології	Геоінформаційні системи;

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	для аналізу та моделювання в системах обробки просторових даних	Програмування в ГІС; Алгоритми та методи обробки зображень мовою Python; Бази даних в інформаційних системах; Інформаційні системи з розподіленими базами даних і знань; Комп'ютерна анімація
ВР 12	Володіти веб- та Інтернет-технологіями і вміти розвивати системи управління інформацією	Мережні інформаційні технології; Адміністрування та масштабування корпоративних мереж; Глобальні комп'ютерні мережі; Технології розподілених систем та паралельних обчислень

7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Освітній компонент	Обсяг, кред.	Підсум. контр.	ікладаєКафедра,	Розподіл за чвертями
------	--------------------	--------------	----------------	-----------------	----------------------

1	2	3	4	5	6
1	НОРМАТИВНА ЧАСТИНА	177			
1.1	Цикл загальної підготовки	30			
31	Українська мова	3	іс	ФМК	1
32	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3	дз	ІПТ	1
33	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)	6	іс	ІнМов	1;2;3;4
34	Фізична культура і спорт	6	дз	КФС	1;2;3;4 5;6;7;8
35	Ціннісні компетенції фахівця	6	іс	ФП	7;8
36	Правознавство	3	дз	ЦГЕП	9
37	Цивільна безпека	3	іс	ОП та ЦБ	14
1.2	Цикл спеціальної підготовки	147			
1.2.1	<i>Базові дисципліни за галуззю знань</i>				
Б1	Вища математика	8	іс	ВМ	1;2;3;4
Б2	Фізика	5	іс	Фізики	1;2
Б3	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	іс	САУ	7;8
Б4	Економіка і управління підприємством	3	дз	ПЕП та ПУ	13;14
1.2.2	<i>Фахові освітні компоненти за спеціальністю</i>				
Ф1	Алгоритмізація та програмування	8	іс	ПЗКС	1;2;3;4
Ф2	Комп'ютерні офісні технології	3	дз	ІТКІ	1
Ф3	Архітектура комп'ютерів	5	дз	КІВС	3;4
Ф4	Алгоритми та структури даних	5	іс	ІТКІ	3;4
Ф5	Комп'ютерна графіка	5	дз	ПЗКС	1;2
Ф6	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	іс	ІТКІ	5;6
Ф7	Операційні системи	5	іс	ІТКІ	5;6
Ф8	Дискретна математика	5	іс	САУ	5;6
Ф9	Організація баз даних та знань	5	іс	САУ	7;8
Ф10	Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування	0,5	дз	ІТКІ	8
Ф11	Комп'ютерні мережі	5	іс	ІТКІ	7;8
Ф12	Архітектура інформаційних систем	4,5	дз	ІТКІ	5;6
Ф13	Управління ІТ-проектами	5	іс	ІТКІ	5;6
Ф14	Комп'ютерна математика	5	дз	ІТКІ	7;8
Ф15	WEB-технології та WEB-дизайн	6	іс	ІТКІ	9;10; 11;12
Ф16	Проектування інформаційних систем	5	іс	ІТКІ	11;12
Ф17	Системи штучного інтелекту	4	іс	ІТКІ	9;10
Ф18	Моделювання інформаційних систем	6	іс	ІТКІ	13;14

1	2	3	4	5	6
Ф19	Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data)	6	іс	ІТКІ	15
Ф20	Професійна іншомовна комунікація (англійська)	3	іс	Перекладу	13;14; 15
1.2.3	<i>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</i>				
П1	Навчальна практика	6	дз	ІТКІ	4
П2	Навчальна комп'ютерна практика	6	дз	ІТКІ	8
П3	Проектно-технологічна практика	6	дз	ІТКІ	12
П4	Передатестаційна практика	3	дз	ІТКІ	16
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	9		ІТКІ	16
2	ВИБІРКОВА ЧАСТИНА	63			
2.1	Блок 1	63			
В1.1	Основи геоінформаційних систем і технологій	4	дз	ІТКІ	9;10
В1.2	Основи тестування програм	4	дз	ІТКІ	9;10
В1.3	Основи програмування мобільних пристроїв	4	дз	БІТ	11;12
В1.4	Основи збирання, обробки і передачі інформації	4	дз	ІТКІ	11;12
В1.5	Інформаційні пошукові системи	4	дз	ІТКІ	11;12
В1.6	Адміністрування операційних систем та мереж	5	дз	ІТКІ	9;10
В1.7	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	4	іс	БІТ	11;12
В1.8	Обробка зображень та комп'ютерний зір	7	іс	ІТКІ	11;12
В1.9	Інформаційно-комунікаційні технології Інтернету речей	5	дз	ІТКІ	15
В1.10	Програмування систем реального часу	4	дз	ІТКІ	13;14
В1.11	Адміністрування та оптимізація баз даних	4	дз	ІТКІ	15
В1.12	Телекомунікаційні технології в інформаційних системах	4	дз	ІТКІ	15
В1.13	Сучасні технології програмування	4	дз	ІТКІ	15
В1.14	Патерни проектування та програмування інформаційних систем	6	іс	ІТКІ	13;14
2.2	Блок 2	63			
В2.1	Геоінформаційні системи	4	дз	ІТКІ	11;12
В2.2	Адміністрування та масштабування корпоративних мереж	4	дз	ІТКІ	9;10
В2.3	Інформаційні системи з розподіленими базами даних і знань	4	дз	ІТКІ	11;12
В2.4	Дослідження та проектування комп'ютерних систем та мереж	4	дз	ІТКІ	9;10

1	2	3	4	5	6
B2.5	Комп'ютерна анімація	4	дз	ІТКІ	11;12
B2.6	Мережні інформаційні технології	5	дз	ІТКІ	9;10
B2.7	Глобальні комп'ютерні мережі	4	іс	ІТКІ	11;12
B2.8	Алгоритми та методи обробки зображень мовою Python	7	іс	ІТКІ	11;12
B2.9	Програмування в ПС	4	дз	ІТКІ	15
B2.10	Технології розподілених систем та паралельних обчислень	4	дз	ІТКІ	15
B2.11	Методи розпізнавання образів	4	дз	ІТКІ	13;14
B2.12	Технології хмарних обчислень	5	дз	ІТКІ	15
B2.13	Інструментальні засоби інформаційних систем	4	дз	ІТКІ	15
B2.14	Бази даних в інформаційних системах	6	іс	ІТКІ	13;14
	Разом за нормативною частиною та вибіркоким блоком	240			

Примітка:

Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: ФМК – філології та мовної комунікації; ІПТ – історії та політичної теорії; ІнМов – іноземних мов; КФС – фізичного виховання та спорту; ФП – філософії і педагогіки; ЦГЕП – цивільного, господарського та екологічного права; ОП та ЦБ – охорони праці та цивільної безпеки; ВМ – вищої математики; САУ – системного аналізу та управління; ПЕП та ПУ – прикладної економіки, підприємництва та публічного управління; БІТ – безпеки інформації та телекомунікацій; КІВС – кіберфізичних та інформаційно-вимірювальних систем; ПЗКС – програмного забезпечення комп'ютерних систем; ІТКІ – інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії.

8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Кредити за навчальний рік	Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом		
					чверті	семестр у	навчальн ого року
1	1	1	31;32;33;34;Б1;Б2;Ф1;Ф2;Ф5	60	9	9	12
		2	33;34;Б1;Б2;Ф1;Ф5		6		
	2	3	33;34;Б1;Ф1;Ф3;Ф4		6	7	
		4	33;34;Б1;Ф1;Ф3;Ф4;П1		7		
2	3	5	34;Ф6;Ф7;Ф8;Ф12;Ф13;	60	6	6	13
		6	34;Ф6;Ф7;Ф8;Ф12;Ф13;		6		
	4	7	34;35;Б3;Ф9;Ф11;Ф14;		6	8	
		8	34;35;Б3;Ф9;Ф10;Ф11;Ф14;П2		8		
3	5	9	36;Ф15;Ф17;Б1.1(Б2.2);Б1.2(Б2.4); Б1.6(Б2.6);	60	6	6	13
		10	Ф15;Ф17;Б1.1(Б2.2);Б1.2(Б2.4); Б1.6(Б2.6);		5		
	6	11	Ф15;Ф16;Б1.3(Б2.1);Б1.4(Б2.3); Б1.5(Б2.5); Б1.7(Б2.7);Б1.8(Б2.8);		7	8	
		12	Ф15;Ф16;П3;Б1.3(Б2.1);Б1.4(Б2.3);Б1.5(Б2.5);Б 1.7(Б2.7);Б1.8(Б2.8);		8		
4	7	13	Б4;Ф18;Ф20;Б1.10(Б2.11); Б1.14(Б2.14);	60	5	6	14
		14	37;Б4;Ф18;Ф20;Б1.10(Б2.11); Б1.14(Б2.14);		6		
	8	15	Ф19;Ф20;Б1.9(Б2.12); Б1.11(Б2.9); Б1.12(Б2.13); Б1.13(Б2.10)		7	9	
		16	П4;КР		2		

Вибіркові навчальні дисципліни у 5, 6, 7 та 8 семестрах (9, 10, 11, 12, 13, 14 та 15 чверті) визначається після їх обрання здобувачами вищої освіти.

9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 року № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 22.01.2020 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>
2. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу І). [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 22.01.2020 р.: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.
3. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 22.01.2020 р.: <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnyaya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.
4. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу, 22.01.2020 р.: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>
5. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf.
6. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. Національна рамка кваліфікацій (із змінами від 25.06.2020 р.) [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p#n37>.
9. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.
10. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами).
11. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 126 – Інформаційні системи та технології. Затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 12.12.2018 р. № 1380. – 17 с.

12. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.
13. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.
14. Національний класифікатор України. Класифікація видів економічної діяльності. ДК 009:2010 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/vb457609-10>.
15. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” від 25.10.2019 р.
16. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін студентами, затв. Вченою радою 22.01.19 р. (протокол №2).
17. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету “Дніпровська політехніка” від 19.04.2018 р.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2019 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік.

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми.

**ДОДАТОК А. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ
ПРОГРАМУ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»
ШЕВЧЕНКО І.А.**

ТОВ «2ГІС-Дніпро»

49008, Дніпровська область, м. Дніпро, вул. Робоча 152 тел. (056) 790-86-85

Рецензія-відгук

**на освітньо-професійну програму за спеціальністю
«Інформаційні системи та технології»**

Освітньо-професійна програма (ОПП), що реалізується в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» (НТУ «ДП») за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» являє собою систему документів, розроблену робочою групою Міністерства освіти і науки України і затверджену закладом вищої освіти з урахуванням вимог ринку праці на підставі стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю.

Загальна характеристика освітньої програми розміщена на офіційному сайті університету і містить наступну інформацію: кваліфікація випускника, форма і термін навчання, перелік вступних іспитів, випускова кафедра (найменування, адреса, телефон); наведена коротка характеристика напрямку і діяльності випускників; повний перелік загальнокультурних і професійних компетенцій, якими повинен володіти випускник внаслідок освоєння освітньої програми, а також область професійної діяльності випускника, об'єкти професійної діяльності випускника, види професійної діяльності, до яких переважно готується випускник, а також перелік професійних завдань, які повинен бути готовий вирішувати випускник у відповідності до виду професійної діяльності.

ОПП регламентує цілі, очікувані результати, зміст, умови та технології реалізації освітнього процесу. Освітню програму складено логічно, у ній визначені цілі, завдання, зміст, а також місце в структурі освітньої програми і компетенції, що формуються в результаті освоєння відповідних навчальних дисциплін. Всі дисципліни навчального плану, які наведені в ОПП, достатньо повно відображають сучасні і актуальні напрями розвитку у галузі розвитку та застосування інформаційних систем та глобального комп'ютерингу.

Навчальний план підготовки бакалаврів за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми.

Послідовність вивчення дисциплін, структура плану та графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних та вибіркових дисциплін відповідають структурно-логічній схемі підготовки здобувачів

вищої освіти за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» і покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів).

З розробленої ОПП можна зробити висновок, що вона має високий рівень забезпеченості навчально-методичною документацією і відповідними ресурсами для організації проведення освітнього процесу.

З урахуванням вищесказаного вважаємо, що рецензовану освітньо-професійну програму можна рекомендувати до використання для підготовки студентів за спеціальністю «Інформаційні системи та технології».

Керівник картографічного відділу
ТОВ «2GIS-Дніпро»



Шевченко І. А.

ДОДАТОК Б. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ” ГОСТИЩЕВА Є.В.



www.itdm.pro

Рецензія-відгук на освітньо-професійну програму вищої освіти “Інформаційні системи та технології” для бакалаврів 2019 року вступу

Потреба у фахівцях вищої освіти з галузі знань “Інформаційні технології” є дуже важливою для ІТ-сектору економіки України. Зокрема, бакалаври, що навчаються за освітньо-професійною програмою (ОПП) “Інформаційні системи та технології” мають великі перспективи по працевлаштуванню в компаніях та підприємствах, які активно залучають фахівців ІТ-галузі. Перш за все це обумовлено тим, що фахівці з інформаційних систем та технологій є більш вузьконаправленими та сконцентрованими на вирішенні певних ІТ-задач виробництва, ніж, наприклад, фахівці з інших спеціальностей галузі “Інформаційні технології”. Саме ці фахівці мають стати тим фундаментом практичного використання ІТ, в якому існує потреба на підприємствах галузі.

При розгляді поточної редакції ОПП був врахований затверджений наприкінці 2018 року Стандарт вищої освіти за спеціальністю 126 “Інформаційні системи та технології”, а також враховано наші побажання щодо посилення освітньої компоненти з напрямку обробки зображень. Так в ОПП нової редакції для вступників 2019 року введена дисципліна “Методи розпізнавання образів”.

Взагалі можна вважати, що представлений перелік освітніх компонент в ОПП поточної редакції є достатньо зваженим, закриває всі необхідні професійні компетентності бакалавра з інформаційних систем та технологій. Так, наприклад, є дуже значними вклад таких дисциплін, як “Проектування інформаційних систем” з відповідною проектно-технологічною практикою, дисципліна “Управління ІТ-проектами”, дисципліна “Архітектура інформаційних систем”, дисципліна “Методи та інформаційні технології обробки великих даних (Big Data)”, ряд дисциплін, що пов’язані з програмуванням, адмініструванням та захистом інформації.

Вважаємо, що ОПП бакалаврів “Інформаційні системи та технології” для студентів 2019 року вступу можна впровадити в освітній процес.



Гостищев Є.В.

Виконавчий директор

**ДОДАТОК В. РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК НА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНУ
ПРОГРАМУ “ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ”
АНДРУЗЬКОЇ А.М.**

РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму підготовки бакалаврів
за спеціальністю 126 “Інформаційні системи та технології”

Освітньо-професійна програма (ОПП), що реалізується в Національному технічному університеті “Дніпровська політехніка” за спеціальністю 126 “Інформаційні системи та технології” є перспективною, оскільки надає майбутнім випускникам знання та навички з розробки програмного забезпечення для інформаційних систем та використання різноманітних інформаційних технологій.

Хотілось відмітити достатньо широке коло представлених дисциплін в ОПП для студентів 2019 року вступу. Воно відрізняється від ОПП минулих років та містить широке коло дисциплін інформаційної направленості.

Дуже корисними є дисципліни, що надають знання з проектування, обробки даних та програмування. Представлені у вибіркових блоках ОПП дисципліни, є дуже корисними в плані підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій.

Вважаю, що надана ОПП бакалаврів “Інформаційні системи та технології” відповідає необхідному рівню вищої освіти в межах спеціальності.

Студентка групи 126-17-1



Андрузька А.М.

Навчальне видання

Гаркуша Ігор Миколайович
Гнатушенко Володимир Володимирович
Коротенко Григорій Михайлович
Сергєєва Катерина Леонідівна

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА БАКАЛАВРА

Електронний ресурс

Видано
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК №1842 від 11.06.2004.

49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.