

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА  
ШЕВЧЕНКА



**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**  
**«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

Рівень вищої освіти: третій

*(редакція від «21» лютого 2022 р., затверджена рішенням Вченої ради  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка)*

на здобуття освітньо-наукового ступеня: доктор філософії  
за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»  
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «07» лютого 2022 р.  
протокол № 13

Введено в дію наказом ректора  
від «21» лютого 2022 за № 106-32

Київ 2022 р.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

1. Вацкель В.Ю. – Директор ТОВ "Ай Ті - Лінкс Сервіс"

Послідовність вивчення дисциплін в програмі відповідає меті підготовки фахівця з інформаційних систем та технологій третього рівня освіти. Програма є актуальною та необхідною в умовах розвитку напряму розроблення інформаційних систем та технологій в Україні і світі.

2. Терентьев О.О. – д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики Київського національного університету будівництва і архітектури.

Побажання до покращення ОНП: відмінити форму підсумкової атестації «Комплексний іспит зі спеціальності», так як оцінювання рівня теоретичної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії повною мірою забезпечується підсумковими формами контролю із обов'язкових та вибіркових дисциплін, які формують компетентності здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії відповідно до національної рамки кваліфікацій. Запропоновані компоненти ОНП дозволяють готувати конкурентоспроможних фахівців для вирішення прикладних задач.

3. Мулеса О.Ю. – д.т.н., доцент, професор кафедри програмного забезпечення систем ДВНЗ "Ужгородський національний університет".

Компетентності, які описані у програмі відповідають третьому рівню вищої освіти. Запропоновані компоненти ОНП та їх логічна послідовність може дозволити здобувачам вищої освіти набути нові та систематизувати і покращити наукові та професійні знання, вдосконалити навички, узагальнювати та впроваджувати їх у своїй професійній діяльності та наукових дослідженнях. Побажанням до покращення ОНП є узагальнити переліки освітніх компонент, що обираються здобувачем освіти.

4. Грибков С.В. – д.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем Національного університету харчових технологій.

Освітньо-наукова програма «Інформаційні системи та технології» для третього (доктор філософії) освітнього рівня за 126 спеціальністю «Інформаційні системи та технології» відповідає сучасним суспільним потребам, як результат, у разі її успішного проходження здобувачами, передбачає можливості здійснення науково-практичної фахової діяльності у галузі інформаційних технологій.

5. Вовк А. – директор ТОВ «ТЕСТ».

Освітньо-наукова програма «Інформаційні системи та технології» третього рівня вищої освіти спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», галузі знань 12 «Інформаційні технології» реалізує комплексний підхід до формування та розвитку компетентностей фахівця ступеня «Доктор філософії» і її можна рекомендувати для підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології».

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

| Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи   | Найменування посади (для сумісників-місце основної роботи, найменування посади) | Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)  | Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно  | Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи | Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)   | Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)  |
|---|---|---|--|--|--|---|
| 1. <b>Степанов Михайло Миколайович (керівник проєктної групи)</b> | Професор кафедри інформаційних систем та технологій                             | Київський інститут Військово-повітряних Сил Міністерства оборони України<br>Диплом (спеціальність «Радіотехнічні засоби», кваліфікація «Радіоінженер»), ФВ № 562622. Диплом спеціаліста (спеціальність «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», кваліфікація «Інженер із захисту інформації в інформаційних і комунікаційних системах»), С17 № 002324 | д.т.н., с.н.с. Диплом доктора технічних наук ДД № 005516 від 12.05.2016 (спеціальність 05.12.13 – радіотехнічні пристрої та засоби телекомунікацій).<br>Диплом кандидата технічних наук ДК №007974 від 11.10.2000 (20.02.14 – Озброєння та військова техніка);<br>Атестат старшого наукового співробітника АС № 007745 від 26.01.2011 (спеціальність 05.13.06 – інформаційні технології) | 34 роки  | <p>1. Stepanov M., Boiko J., Pyatin I., Eromenko O. / Method of the adaptive decoding of self-orthogonal codes in telecommunication / Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, vol. 19, no. 3, pp. 1287-1296, Sept. 2020., Open Access, Scopus</p> <p>2. Stepanov M., O. Shushura, L. Asieieva, I. Husyeva, O. Datsiuk, / Construction of Membership Functions in Fuzzy Modeling Tasks using the Analytic Hierarchy Process/ International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, №3, May-June 2020, Scopus</p> <p>3. Stepanov, M., Druzhyinin, V., Toliupa, S., Plushch, O., Zhurakovskiy, B. / Features of processing signals from stationary radiation sources in multi-position radio monitoring systems/ CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2746, pp. 46-65</p> <p>4. Stepanov Mykhailo, Nikolay Vinogradov; Valerii Hladkykh; Oleksandr Toroshanko; Andrii Skrypnychenko / Eliminate Application Redundancy Using Local Processing Using Directional Diffusion with Mobile Agents/2019 3rd International Conference on Advanced Information and Communications Technologies (AICT), 2-6</p> | Брав участь у виконанні двох НДР як виконавець та кривник. Проходив стажування та сертифікацію за кордоном за тематикою «Організація процесу підготовки та перепідготовки педагогічних, науково-педагогічних та керівних кадрів навчальних закладів. Проектний підхід та європейський досвід в реформування системи освіти». Проходив |

|   |  |   |   |  |         |   |  |
|---|--|---|---|--|---------|---|--|
|   |  |   |   |  |         | July 2019, IEEE, Lviv, Ukraine, Ukraine; Scopus<br>5. Stepanov Mykhailo, Nikolay Vinogradov, Yaroslav Toroshanko, Vyacheslav Cherevyk, Alina Savchenko, Valerii Hladkykh, Oleksandr Toroshanko, Tetiana Uvarova/"Eastern-European Journal of Enterprise Technologies", VOL 2, NO 9 (98) (2019), 67-73 Scopus  | підвищення кваліфікації за тематикою «Публікаційна діяльність в державах Євросоюзу: нові тренди і нововведення у публікаціях в журналах SCOPUS і WoS" м. Прага. Чеська Республіка, Пажеський інститут підвищення кваліфікації. Сертифікат No/102020008 від 09.11.2020 (180 год.) |
| 2 | <b>Кучанський<br/>Олександр<br/>Юрійович</b> | Доцент кафедри інформаційних систем та технологій | Ужгородський національний університет, математичний факультет, 2010, прикладна математика, магістр прикладної математики; диплом магістра АК № 39551503 від 30.06.2010 р. | Доктор технічних наук; 05.13.06 – Інформаційні технології; тема дис.: «Методологія формування інформаційних просторів суб'єктів наукової діяльності у сталому розвитку закладів вищої освіти»; диплом кандидата наук ДД № 011814 від 29.06.2021 р.<br>Доцент кафедри кібернетичної безпеки та комп'ютерної | 9 років | Підручники, монографії, наукові статті:<br>1. Kuchansky, A., Biloshchytskyi, A., Andrashko, Yu., Biloshchytska, S., Shabala, Ye., & Myronov, O. (2018). Development of adaptive combined models for predicting time series based on similarity identification. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies,1(4(91)), 32-42. doi:10.15587/1729-4061.2018.121620 [Scopus]<br>2. Biloshchytskyi, A., Kuchansky, A., Paliy, S., Biloshchytska, S., Bronin, S., Andrashko, Yu., Biloshchytska, S., Shabala, Ye., & Vatskel, V. (2018). Development of technical component of the methodology for projectvector management of educational environments. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies,2(2(92)), 4-13. | Свідоцтво про підвищення кваліфікації за напрямом «Інтернет речей» 10/18 СпПК №017 видане 15.10.2018 р. Всеукраїнською громадською організацією «Українська Асоціація Фахівців інформаційних технологій»   |

|   |                                |   |  |  |          |  |   |
|---|--------------------------------|---|--|--|----------|--|---|
|   |                                |   |  | інженерії, атестат доцента АД № 001029 від 05.07.2018 р. Кандидат технічних наук; 05.13.06 – Інформаційні технології (технічні науки); тема дис.: «Інформаційна система підтримки прийняття рішень у діяльності фінансових установ на основі трендових моделей»; диплом кандидата наук ДК № 026379 від 26.02.2015 р.         |          | doi:10.15587/1729-4061.2018.126301 [Scopus]<br>3. Biloshchytskyi, A., Biloshchytska, S., Kuchansky, A., Bielova, O., & Andrashko, Yu., (2018). Infocommunication system of scientific activity management on the basis of project-vector methodology. 2018 IEEE 14th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering, 200-203. doi: 10.1109/TCSET.2018.8336186 [Scopus]   | Кваліфікаційна робота «Моделювання та оптимізація інтернету речей».   |
| 3 | <b>Бронін Сергій Вадимович</b> | Доцент кафедри інформаційних систем та технологій | Національний Технічний Університет «Харківський політехнічний інститут», 2002р., «Менеджмент організацій», економіст-менеджер, диплом: ХА №17468675 від 28.02.02 Харківський національний університет радіоелектроніки, 2002 р., «Інформаційні управляючі системи і технології», аналітик комп'ютерних систем диплом: ДСК №024859 від 05.08.02 | Кандидат технічних наук; 05.13.06 – Автоматизовані системи управління; тема дис.: «Моделі та інформаційна технологія управління розвитком розподілених ієрархічних систем (на прикладі ВНЗ)». Диплом ДК№045415 від 12.03.08. Доцент кафедри загальноінженерних дисциплін та теплоенергетики, Атестат АД №000125 від 26.06.17 | 18 років | Підручники, монографії, наукові статті:<br>1. Сокол В.Є., Сокол В.Є, Бронін С.В., «Інформатика (рівень стандарту)» 11 клас. Підручник (у співав-торстві) – К.: видавництво «СИЦІЯ», 2011. Рекомендовано МОН України.<br>2. Білощицький А.О., Бронін С.В., Палій С.В., Білощицька С., Кучанський О., Андрашко Ю., Шабала Е., Вацкель В. Development of technical component of the methodology for projectvector management of educational environments // Eastern European Journal of Enterprise Technologies; Vol 2, No 2 (92) (2018): Information technology. Industry control systems; P. 4-13<br>3. Морозов В.В., Кальниченко О.В, Бронін С.В. Development of the model of the proactive approach in creation of distributed information systems // Eastern European Journal of Enterprise Technologies; Vol 4, No 2 (94) (2018): | Свідоцтво про підвищення кваліфікації за напрямом «Інтернет речей» 10/18 СпПК №013 видане 15.10.2018р. Всеукраїнською громадською організацією «УАФІТ» Кваліфікаційна робота «Програмні платформи інтернету речей». |

|   |   |  |  |   |          |  |   |
|---|---|--|--|---|----------|--|---|
|   |   |  |  |   |          | Information technology. Industry control systems; P. 6-15.   | Сертифікат на знання мови (C1) виданий 05.30.2017 Youth Exchange LLP  |
| 4 | <b>Білощицький Андрій Олександрович</b> | Проректор з науки та інновацій Astana IT University, Казахстан | Київський національний університет будівництва і архітектури, 2001р., спеціальність – Компютеризовані системи обробки інформації і управління, кваліфікація – інженер-системотехнік<br>Диплом № KB № 17029449 від 20.06.2001р. | Доктор технічних наук, 05.13.22<br>«Управління проектами і програмами», тема «Методологія проектно-векторного управління освітніми середовищами».<br>Диплом ДД № 001790 від 1.03.2013р.<br>Професор кафедри інформаційних технологій. Атестат професора 12 ПР 010786 від 29.09.2015р. | 17 років | Підручники, монографії, наукові статті:<br>1. Монографія: Корченко О., Терейковський І., Білощицький А. Методологія розроблення нейромережєвих засобів інформаційної безпеки Інтернет-орієнтованих інформаційних систем // Монографія. - К.: ТОВ "Наш Формат", 2016. – 249 с.<br>2. Omirbayev, Serik; Akhmed-Zaki, Darkhan; Mukhatayev, Aidos; Biloshchytskyi, Andrii; Kassenov, Khanat; Faizullin, Adil. The Conceptual Foundations of Lifelong Learning in Kazakhstan: Process Modeling. International Journal of Emerging Technologies in Learning . 2021, Vol. 16 Issue 17, p60-75. 16p.<br>3. Yuanyuan Li, Andrii Biloshchytskyi, Sergiy Bronin, Tamara Liashchenko. A Conceptual Model for Diversification Strategies Choice. 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST).<br>4. Kuchansky A., Biloshchytskyi A., Andrashko Yu., Biloshchytska S., Shabala Ye., Myronov O. Development of adaptive combined models for predicting time series based on similarity identification // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. 1(4(91)). P. 32-42. doi:10.15587/1729-4061.2018.121620 [Scopus]<br>5. Kuchansky A., Biloshchytskyi A. Selective pattern matching method for time-series forecasting // Eastern-European Journal | Свідоцтво про підвищення кваліфікації за напрямом «Інтернет речей» 10/18 СпПК №018 видане 15.10.2018р. Всеукраїнською громадською організацією «УАФІТ» Кваліфікаційна робота «Системи зв'язку інтернет речей». За останні роки було досягнуто: 4 спільні з Astana IT University науково практичні роботи на гранатове фінансування Республікою Казахстан на теми: Сертифікат про Наукове стажування з |

|  |  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  |  | of Enterprise Technologies. 2018. 6(4(78)). P. 13-18. doi: 10.15587/1729-4061.2015.54812 [Scopus] | 23.10.2019 по 31.03.2020 в міжнародному університеті інформаційних технологій (м.Алмати, Казахстан) в рамках державної програми «Цифровий казахстан» . |
|--|--|--|--|--|--|---|--|

При розробці освітньо-наукової програми враховані вимоги:

- Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519.
- Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 із змінами, внесеними постановою Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р. № 283.
- Професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 березня 2021 р. № 610.
- Проекту стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії) за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології».
- MSIS 2006. Model Curriculum and Guidelines for Graduate Degree Programs in Information Systems / John T. Gorgone, Paul Gray, Edward A. Stohr, Joseph S. Valacich, Rolf T. Wigand // Communications of AIS, Volume 17, Article 1 [Режим доступу: [http://www.acm.org/education/curric\\_vols/MSIS%202006.pdf](http://www.acm.org/education/curric_vols/MSIS%202006.pdf)];
- CWA 14925:2004 Generic ICT Skills Profiles for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT-Skills Workshop of the Career Space work;
- Information Technology Curricula 2017. Curriculum Guidelines for Baccalaureate Degree Programs in Information Technology [Режим доступу: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/it2017.pdf>]

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**  
**« Інформаційні системи та технології »**  
**зі спеціальності 126 « Інформаційні системи та технології »**  
**галузі знань 12 « Інформаційні технології »**

| <b>1 – Загальна інформація</b>  |   |
|---|---|
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>   | Ступінь вищої освіти: доктор філософії<br>Спеціальність: 126 Інформаційні системи та технології<br>Освітньо-наукова програма: Інформаційні системи та технології<br>Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy<br>Specialty: 126 Information systems and technologies<br>Educational and Scientific Program: Information systems and technologies   |
| <b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>  | Українська/ Англійська<br>Ukrainian / English   |
| <b>Обсяг освітньої програми</b>   | 42 кредити ЄКТС, 4 роки   |
| <b>Тип програми</b>   | Освітньо-наукова  |
| <b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>            | <b>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна</b><br><i>Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine</i><br><b>Факультет інформаційних технологій</b><br><i>Faculty of Information Technology</i>   |
| <b>Назва закладу вищої освіти, який бере участь у забезпеченні програми</b>                                       | –   |
| <b>Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу</b> | –   |
| <b>Наявність акредитації</b>  | –   |
| <b>Цикл/рівень програми</b>   | FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень   |
| <b>Передумови</b>   | Розпочати навчання мають право особи на базі другого рівня вищої освіти магістр (спеціаліст) галузі 12 «Інформаційні технології» або другого рівня вищої освіти магістр (спеціаліст) з іншої галузі за умови складання додаткового іспиту зі спеціальності  |
| <b>Форма навчання</b>   | Очна (денна) / заочна   |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>  | 5 років   |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>   | Сайт факультету інформаційних технологій:<br><a href="http://fit.univ.kiev.ua">http://fit.univ.kiev.ua</a><br><a href="https://www.ist.fit.knu.ua/">https://www.ist.fit.knu.ua/</a>   |
| <b>2 – Мета освітньої програми</b>  |   |
| <b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>   | Підготовка висококваліфікованого, конкуренто-спроможного, інтегрованого в світовий освітньо-науковий простір фахівця ступеня «Доктор філософії» в галузі інформаційних технологій зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», який успішно виконав та захистив власне наукове дослідження, здатний до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічної та практичної діяльності в галузі інформаційних технологій, викладацької роботи у закладах вищої освіти, аналітичної роботи в галузі ІТ. |



| <b>3 - Характеристика освітньої програми</b>                                     |  |
|--|--|
| <b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b> | 12 «Інформаційні технології» / 126 «Інформаційні системи та технології»  |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>   | Освітньо-наукова академічна  |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                        | Загальна освіта з галузі знань 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Освітньо-наукова програма реалізує комплексний підхід до формування та розвитку компетентностей фахівця ступеня «Доктор філософії» в галузі інформаційних технологій зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Ключові слова: інформаційна система, інформаційна технологія, інформаційна інфраструктура, інтернет речей, наукове дослідження.               |
| <b>Особливості програми</b>  | Особливість освітньо-наукової програми визначається її спрямованістю на системну підготовку фахівців, здатних організовувати та здійснювати наукові дослідження, а також впроваджувати інформаційні системи та технології в різних галузях науки та практики, що визначається структурою та змістом освітніх компонент. Науковий складник програми визначається індивідуальним планом аспіранта.   |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>    |  |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>   | Робота у закладах МОН України та НАН України, закладах вищої освіти, українських та іноземних компаніях на посадах аналітика, SEO-спеціаліста, технічного експерта, бізнес-аналітика та співробітника відділу дослідження. Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2310.1 Доцент; 2359.1 Науковий співробітник, науковий співробітник-консультант.   |
| <b>Подальше навчання</b>   | Після отримання освітньо-наукового ступеня «Доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури.   |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>  |  |
| <b>Викладання та навчання</b>  | Теоретична підготовка (лекції, практичні заняття з обов'язкових дисциплін та дисциплін вільного вибору аспіранта), проходження асистентської педагогічної практики, науково-дослідницька робота, опрацювання наукових публікацій зі спеціальності, консультації із викладачами, підготовка дисертаційної роботи. Стиль навчання – проблемно-орієнтований.  |
| <b>Оцінювання</b>  | Письмові та усні іспити, диференційований залік. Дві форми атестації: проміжна та підсумкова. Проміжна включає три складники: <ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретичний – складання іспитів з дисциплін відповідно до навчального плану;</li> <li>• науково-дослідницький – атестація раз на рік та звітування на засіданні кафедри двічі на рік;</li> <li>• практичний модуль – атестація за результатами висновків з проведення захисту асистентської педагогічної практики.</li> </ul> |

| <b>6 – Програмні компетентності</b>                  |   |
|--|---|
| <b>Інтегральна компетентність</b>                    | Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.  |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>                  | <p><b>ЗК 1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.</p> <p><b>ЗК 2</b> Здатність застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях у науковій діяльності.</p> <p><b>ЗК 3</b> Здатність ініціювати дослідницько-інноваційні проекти та автономно працювати під час їх реалізації.</p> <p><b>ЗК 4</b> Здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю українською та однією з іноземних мов європейського простору.</p> <p><b>ЗК 5</b> Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності, а також здатність захищати авторські права та готувати патенти.</p> <p><b>ЗК 6</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати ідеї та приймати обґрунтовані рішення.</p>  |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b> | <p><b>ФК1.</b> Здатність розробляти наукові і методологічні основи створення та застосування інформаційних технологій та систем для автоматизованої обробки інформації та управління.</p> <p><b>ФК2.</b> Володіння навичками розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних систем та технологій.</p> <p><b>ФК3.</b> Володіння методами планування та проведення експериментів (у т.ч. активних, пасивних, імітаційних), статистичної обробки їх результатів.</p> <p><b>ФК4.</b> Здатність організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства, закладу освіти, науково-дослідної чи проектної установи.</p> <p><b>ФК5.</b> Наявність системи спеціальних знань щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання педагогічних технологій у вищій освіті; базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій; базові знання з педагогіки та психології вищої школи, необхідні для викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій.</p> <p><b>ФК6.</b> Здатність розвивати фундаментальні моделі інформаційних технологій, проектувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів.</p> <p><b>ФК7.</b> Здатність організувати та підтримувати виконання комплексу заходів з інформаційної безпеки, керувати процесом їх реалізації з врахуванням задач що вирішуються та організаційної структури об'єкту захисту, зовнішніх впливів,</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>загроз та рівня розвитку технологій захисту інформації.</p> <p><b>ФК8.</b> Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання.</p> <p><b>ФК9.</b> Здатність управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та технологіями.</p> <p><b>ФК10.</b> Здатність розробляти аналітичні моделі для проектування та програмування інформаційних систем та IoT-рішень.</p> <p><b>ФК11.</b> Здатність проектувати розумні системи на основі IoT технологій.</p>  |
| <b>7 – Програмні результати навчання</b>    |  |
| <p><b>Програмні результати навчання</b></p> | <p><b>ПР1.</b> Аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у вибраній галузі дослідження, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження як складові загальноцивілізаційного процесу.</p> <p><b>ПР2.</b> Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики та культурного кругозору.</p> <p><b>ПР3.</b> Представляти та обговорювати наукові результати державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.</p> <p><b>ПР4.</b> Виконувати оригінальні наукові дослідження інформаційних систем та цифрових сервісів на відповідному фаховому рівні, досягати наукових результатів, що створюють нові знання, для розв'язання актуальних проблем.</p> <p><b>ПР5.</b> Управляти науковими проектами та /або готувати пропозиції на фінансування наукових досліджень.</p> <p><b>ПР6.</b> Співпрацювати з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів щодо розробки та дослідження інформаційних систем та технологій, використовуючи принципи професійної етики та навички професійної етичної поведінки.</p> <p><b>ПР7.</b> Застосовувати науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність навчального процесу.</p> <p><b>ПР8.</b> Проектувати цілісні системи з Індустрії 4.0 (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві з'єднання, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних тощо).</p> <p><b>ПР9.</b> Здійснювати оптимізацію програмного забезпечення у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем.</p> <p><b>ПР10.</b> Управляти процесами створення та використання інформаційних систем та цифрових сервісів.</p> <p><b>ПР11.</b> Застосовувати методи захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та технологій в різних предметних галузях.</p> <p><b>ПР12.</b> Застосовувати методи консолідації, трансформації, візуалізації, оцінки якості та попередньої обробки даних для якісної підготовки даних до аналізу.</p> <p><b>ПР13.</b> Проводити інтелектуальний аналіз електронних масивів</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>даних для вирішення конкретних практичних проблем.</p> <p><b>ПР14.</b> Вміти застосовувати закордонні та вітчизняні універсальні програмні засоби та аналітичні платформи для пошуку закономірностей, зв'язків, правил, знань в електронних масивах даних.</p> <p><b>ПР15.</b> Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби для розв'язання прикладних задач побудови інформаційних систем та технологій.</p> <p><b>ПР16.</b> Проводити реінжиніринг прикладних інформаційних систем, бізнес-процесів та цифрових сервісів.</p> <p><b>ПР17.</b> Проєктувати та оптимізувати інформаційні системи підтримки ІТ-інфраструктури з використанням сучасних інструментальних засобів.</p> <p><b>ПР18.</b> Виконувати проєктування апаратного та програмного забезпечення на основі ІоТ технологій.</p> <p><b>ПР19.</b> Вміти здійснювати керування проєктом, зокрема ІоТ-проєктом, в ролі керівника проєктної команди та співпрацювати з замовниками проєкту в межах його життєвого циклу.</p> |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>                                  |  |
| <b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>                               | Усі викладачі мають ступінь кандидата або доктора наук, можлива участь закордонних фахівців. Викладання дисциплін, що формують фахові компетентності, здебільшого забезпечуються науково-педагогічними працівниками, які мають значний досвід проведення власних наукових досліджень та досліджень у складі наукових та освітніх проєктів з інформаційних систем та технологій.  |
| <b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>                  | Наукові дослідження проводяться на базі факультету інформаційних технологій. Обладнання для проведення веб-конференцій та занять (короткофокусний проєктор, інтерактивна дошка, комп'ютери тощо) в рамках проєкту програми Erasmus+KA2 «dComFra». На факультеті діють лабораторії від академії Cisco.  |
| <b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b> | Використовуються професійні інформаційні технології компаній Cisco, Oracle, Microsoft, зокрема система Office 365 як частини електронного навчання з електронним навчально-методичним забезпеченням, хмарним середовищем тощо.   |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>   |  |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>   | Право здобувачів освіти на академічну мобільність реалізовується відповідно до норм «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579 та «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка», затвердженого ректором 29.06.2016 р.  |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>  |  |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>                                     |  |

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

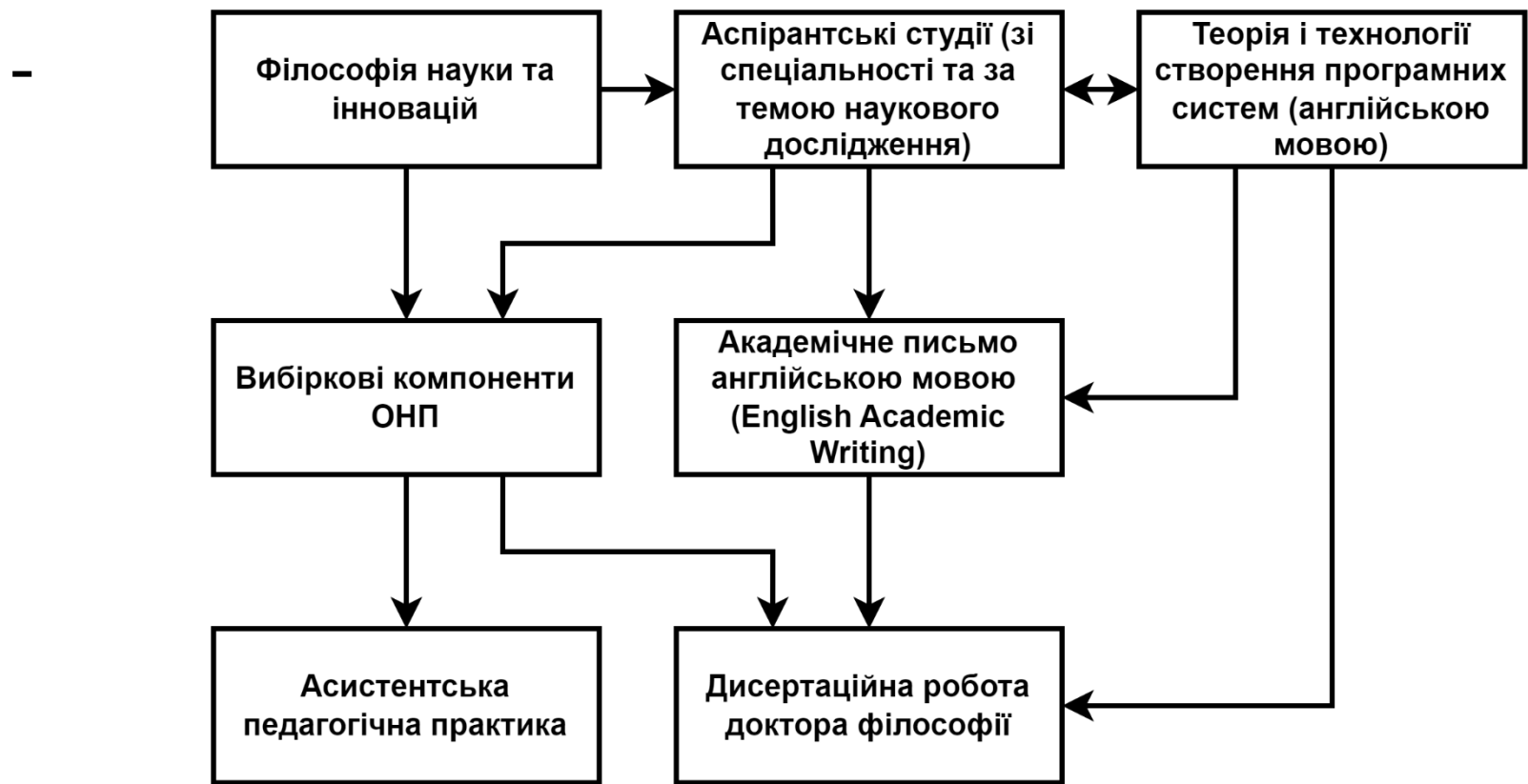
### 2.1 Перелік компонент ОНП

| Код н/д  | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи),<br>практики, кваліфікаційна робота)  | Кількість<br>кредитів | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|--|--|-----------------------|-----------------------------------|
| 1  | 2  | 3                     | 4                                 |
| <b>1. Обов'язкові компоненти ОНП</b>           |  |                       |                                   |
| ОК.01  | Академічне письмо англійською мовою (English Academic Writing)   | 4                     | Іспит                             |
| ОК.02  | Філософія науки та інновацій   | 7                     | Іспит                             |
| ОК.03  | Асистентська педагогічна практика  | 10                    | Диференційований залік            |
| ОК.04  | Аспірантські студії (зі спеціальності та за темою наукового дослідження)   | 5                     | Іспит                             |
| ОК.05  | Теорія і технології створення програмних систем (англійською мовою)  | 4                     | Іспит                             |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |  | <b>30</b>             |                                   |
| <b>2. Вибіркові компоненти ОНП*</b>            |  |                       |                                   |
| ВК.1   | Перелік 1 Соціально-економічна, педагогічна підготовка (1 дисципліна з переліку): 37 дисциплін згідно навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, галузі знань – 12 «Інформаційні технології», спеціальності – 126 «Інформаційні системи та технології», що викладаються фахівцями різних факультетів, інститутів, кафедр Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Кількість кредитів 4, форма звітності іспит.* | 4                     | Іспит                             |
| ВК.2   | Перелік 2 Професійна підготовка (2 дисципліни з переліку): 8 дисциплін згідно навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, галузі знань – 12 «Інформаційні технології», спеціальності – 126 «Інформаційні системи та технології», що викладаються фахівцями факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів 4*2=8, форма звітності іспит.**                      | 8                     | Іспит                             |
| <b>Всього:</b>                                 |  | <b>12</b>             | x                                 |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>  |  | <b>30</b>             |                                   |
| <b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>   |  | <b>12</b>             |                                   |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОНП</b>                     |  | <b>42</b>             |                                   |

\*- Згідно з п.п. 2.2.2-2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» здобувачі освіти мають безумовне право обирати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а, за умови погодження з деканом факультету інформаційних технологій, з програм іншого рівня.

\*\* - Перелік навчальних дисциплін (силабуси / робочі програми навчальних дисциплін) представлено на офіційному сайті факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми



### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

В процесі підготовки докторів філософії спеціальності **126 «Інформаційні системи та технології»** використовують дві форми атестації: проміжну та підсумкову.

Проміжна атестація з теоретичної підготовки передбачає складання іспитів відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю **126 «Інформаційні системи та технології»**.

Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану науково-дослідницького пошуку та дотриманням графіку підготовки результатів науково-дослідницької роботи. Науково-дослідницька підготовка передбачає проведення поточної атестації аспірантів раз на рік та звітування на засіданні кафедри двічі на рік. Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану науково-дослідницького пошуку та дотриманням графіку підготовки результатів науково-дослідницької роботи.

Підсумкова атестація ПА.01. «Дисертаційна робота доктора філософії» випускників освітньо-наукової програми **126 «Інформаційні системи та технології»** відбувається у формі попередньої експертизи дисертації на фаховому семінарі, перевірки роботи на плагіат і завершується видачою академічної довідки та висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Обов'язковою умовою допуску до підсумкової атестації є успішне виконання здобувачем плану навчальної, наукової роботи та задовільні результати перевірки дисертаційної роботи на плагіат. Аtestовані здобувачі мають право подавати свої дисертаційні роботи на захист до разових спеціалізованих вчених рад зі спеціальності **126 «Інформаційні системи та технології»** у порядку, встановленому законодавством. Успішний захист дисертаційної роботи доктора філософії є підставою для присудження ступеня доктора філософії (PhD) та видачі документа встановленого зразка із присвоєнням освітньо-наукового ступеня «Доктор філософії» з галузі знань **12 «Інформаційні технології»** за спеціальністю **126 «Інформаційні системи та технології»**.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

|   | ОК.01 | ОК.02 | ОК.03 | ОК.04 | ОК.05 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>ЗК 1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.   |       | +     |       |       |       |
| <b>ЗК2</b> Здатність застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях у науковій діяльності   | +     |       | +     |       | +     |
| <b>ЗК3</b> Здатність ініціювати дослідницько-інноваційні проєкти та автономно працювати під час їх реалізації.  | +     | +     |       | +     |       |
| <b>ЗК4</b> Здатність до спілкування з колегами, широким академічним товариством та громадськістю українською та однією з іноземних мов європейського простору.  | +     |       |       | +     |       |
| <b>ЗК 5</b> Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності, а також здатність захищати авторські права та готувати патенти   |       | +     |       | +     |       |
| <b>ЗК 6</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати ідеї та приймати обґрунтовані рішення  |       | +     |       | +     | +     |
| <b>ФК 1</b> Здатність розробляти наукові і методологічні основи створення та застосування інформаційних технологій та систем для автоматизованої обробки інформації та управління.  |       | +     |       | +     | +     |
| <b>ФК 2</b> Володіння навичками розроблення та дослідження моделей і методів оцінювання якості та підвищення надійності, функціональної безпеки та живучості інформаційних систем та технологій.  |       |       |       | +     | +     |
| <b>ФК 3</b> Володіння методами планування та проведення експериментів (у т.ч. активних, пасивних, імітаційних), статистичної обробки їх результатів.  |       | +     |       | +     |       |
| <b>ФК 4</b> Здатність організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства, закладу освіти, науково-дослідної чи проєктної установи.   |       | +     | +     | +     |       |
| <b>ФК 5</b> Наявність системи спеціальних знань щодо організації педагогічного процесу у закладах вищої освіти та використання педагогічних технологій у вищій освіті; базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій; базові знання з педагогіки та психології вищої школи, необхідні для викладання комплексу спеціальних дисциплін в процесі підготовки фахівців з інформаційних систем та технологій. |       |       | +     |       |       |
| <b>ФК 6</b> Здатність розвивати фундаментальні моделі інформаційних технологій, проєктувати та створювати прототипи інформаційних систем та цифрових сервісів.  |       |       |       |       | +     |
| <b>ФК 7</b> Здатність організовувати та підтримувати виконання комплексу заходів з інформаційної безпеки, керувати процесом їх реалізації з врахуванням задач що вирішуються та організаційної структури об'єкту захисту, зовнішніх впливів, загроз та рівня розвитку технологій захисту інформації.  |       |       |       |       | +     |
| <b>ФК 8</b> Здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання нестандартних задач з використанням математичних методів та методів комп'ютерного моделювання.   |       |       |       | +     | +     |
| <b>ФК 9</b> Здатність управляти інформаційними ресурсами, інформаційними системами та технологіями  |       |       |       | +     | +     |
| <b>ФК10.</b> Здатність розробляти аналітичні моделі для проєктування та програмування інформаційних систем та IoT-рішень.   |       |       |       |       | +     |
| <b>ФК11.</b> Здатність проєктувати розумні системи на основі IoT технологій.  |       |       |       |       | +     |



## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО- НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

|  | ОК.01 | ОК.02 | ОК.03 | ОК.04 | ОК.05 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>ПР1.</b> Аналізувати фундаментальні та сучасні праці провідних зарубіжних та вітчизняних вчених у вибраній галузі дослідження, формулювати мету та завдання власного наукового дослідження як складові загальноцивілізаційного процесу. |       | +     |       | +     |       |
| <b>ПР2.</b> Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики та культурного кругозору.  |       | +     | +     |       |       |
| <b>ПР3.</b> Представляти та обговорювати наукові результати державною й іноземними мовами в усній та письмовій формі.  | +     |       |       | +     |       |
| <b>ПР4.</b> Виконувати оригінальні наукові дослідження з інформаційних систем та технологій на відповідному фаховому рівні, досягати наукових результатів, що створюють нові знання, для розв'язання актуальних проблем.                   |       |       |       | +     |       |
| <b>ПР5.</b> Управляти науковими проектами та /або готувати пропозиції на фінансування наукових досліджень.   |       |       | +     | +     | +     |
| <b>ПР6.</b> Співпрацювати з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів щодо розробки та дослідження інформаційних систем та технологій, використовуючи принципи професійної етики та навички професійної етичної поведінки.     | +     | +     |       | +     |       |
| <b>ПР7.</b> Застосовувати науково-педагогічні технології, формулювати зміст, цілі навчання, способи їх досягнення, форми контролю, нести відповідальність за ефективність навчального процесу.   |       |       | +     |       |       |
| <b>ПР8.</b> Проектувати цілісні системи з Індустрії 4.0 (в тому числі кінцеві пристрої, мережеві з'єднання, хмарні платформи, реалізацію обміну та аналізу даних тощо).  |       |       |       | +     | +     |
| <b>ПР9.</b> Здійснювати оптимізацію програмного забезпечення у відповідності з принципами сервіс-орієнтованої архітектури розподілених програмних систем.  |       |       |       |       | +     |
| <b>ПР10.</b> Управляти процесами створення та використання інформаційних систем та технологій.   |       |       |       |       | +     |
| <b>ПР11.</b> Застосовувати методи захисту комп'ютерної інформації при проектуванні інформаційних систем та технологій в різних предметних галузях.   |       |       |       | +     | +     |

|  | ОК.01 | ОК.02 | ОК.03 | ОК.04 | ОК.05 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>ПР12.</b> Застосовувати методи консолідації, трансформації, візуалізації, оцінки якості та попередньої обробки даних для якісної підготовки даних до аналізу.                                 |       |       |       | +     |       |
| <b>ПР13.</b> Проводити інтелектуальний аналіз електронних масивів даних для вирішення конкретних практичних проблем.   |       |       |       | +     |       |
| <b>ПР14.</b> Вміти застосовувати закордонні та вітчизняні універсальні програмні засоби та аналітичні платформи для пошуку закономірностей, зв'язків, правил, знань в електронних масивах даних. | +     |       |       | +     |       |
| <b>ПР15.</b> Застосовувати сучасні програмно-технічні засоби для розв'язання прикладних задач побудови інформаційних систем та технологій.   |       |       |       |       | +     |
| <b>ПР16.</b> Проводити реінжиніринг прикладних інформаційних систем, бізнес-процесів та цифрових сервісів.   |       |       |       |       | +     |
| <b>ПР17.</b> Проектувати та оптимізувати інформаційні системи підтримки ІТ-інфраструктури з використанням сучасних інструментальних засобів.   |       |       |       |       | +     |
| <b>ПР18.</b> Виконувати проектування апаратного та програмного забезпечення на основі IoT технологій.  |       |       |       |       | +     |
| <b>ПР19.</b> Вміти здійснювати керування проектом, зокрема IoT-проектом, в ролі керівника проектної команди та співпрацювати з замовниками проекту в межах його життєвого циклу.                 |       |       |       |       | +     |