

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ, УПРАВЛІННЯ, ПРАВА
ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



Ректор

Олександр ГАЛИЧ

«01» березня 2025 р.

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

освітньо-професійна програма

спеціальність

галузь знань

рівень вищої освіти

Інформаційні управляючі системи

F6 Інформаційні системи і технології

F Інформаційні технології

перший (бакалаврський)

Полтава 2025

Наскрізна програма практики для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності F6 Інформаційні системи і технології першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Мова викладання: державна

Розробники:

Юрій УТКІН, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н., доцент;

Олена КОПІШИНСЬКА, професор кафедри інформаційних систем та технологій, к.ф.-м.н., доцент;

Юрій ПОНОЧОВНИЙ, професор кафедри інформаційних систем та технологій, д. т. н., професор;

Олена КОСТЕНКО, професор кафедри інформаційних систем та технологій, д. т. н., професор.

Марк Федорченко, асистент кафедри інформаційних систем та технологій

Гарант освітньої програми

«Інформаційні управляючі системи»

«01» вересня 2025 року



Олена КОПІШИНСЬКА

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій

Протокол від «01» вересня 2025 р. № 2

Завідувач кафедри

інформаційних систем та технологій



Юрій УТКІН

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності

Інформаційні системи і технології

Протокол від «01» вересня 2025 р. № 2

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності

Інформаційні системи і технології



Олена КОПІШИНСЬКА

©ПДАУ, 2025

ВСТУП

Наскрізна програма практики розробляється згідно освітньо-професійної програми Інформаційні управляючі системи та навчального плану підготовки студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності F6 Інформаційні системи і технології набору 2025 року.

Метою практики є набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, на основі отриманих теоретичних знань, для прийняття самостійних рішень у виробничих умовах, оволодіння сучасними методами, навичками, вміннями та формами організації праці у сфері професійної діяльності та досягнення програмних результатів навчання, визначених освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Завдання практики:

- поглиблення та закріплення набутих теоретичних знань і практичних навичок з основних дисциплін професійної підготовки;
- опанування сучасних прийомів та методів інтелектуальної обробки даних, системного аналізу, управління ІТ-проектами із застосуванням сучасних інформаційних систем та технологій;
- формування у майбутніх фахівців умінь та практичних навичок у сфері інформаційного менеджменту, архітектури підприємств та проектування інформаційних систем;
- розроблення пропозицій щодо впровадження інформаційних систем (ІС) і технологій;
- систематичне оновлення та творче застосування набутих знань у практичній діяльності при вирішенні завдань, які постають при реалізації ключових функцій професійної діяльності.

Проходження практики сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Інформаційні управляючі системи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності F6 Інформаційні системи і технології галузі знань F Інформаційні технології наступних компетентностей.

Інтегральної: 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.

Загальних:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність спілкуватися іноземною мовою;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел;

- здатність розробляти та управляти проектами;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- 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;

- 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;

- здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу недопустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності;

- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Спеціальних (фахових):

- здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;

- здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації;

- 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;

- здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші);

- здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем;

- 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;

- здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення;

- здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу;

- здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції;

- здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та

інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;

- здатність до аналізу, синтезу й оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів;

- здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет);

- здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень;

- здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах);

- здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності;

- здатність формулювати і коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.

Проходження практики сприяє формуванню наступних *результатів навчання*:

- 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;

- 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;

- 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;

- проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях;

- 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;

- 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;
- обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій;
- 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;
- здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури;
- 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;
- демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження;
- демонструвати вміння проектувати, розробляти та використовувати вебдодатки і веборієнтовані системи, використовуючи сучасні вебтехнології, спеціальні мови програмування та хмарні технології;
- виявляти здатність до генерації нових ідей і варіантів розв'язання задач, до комбінування та експериментування, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень;
- застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації;
- демонструвати здатність підтримувати фізичне та психоемоційне здоров'я, усвідомлювати значення фізичної культури для продуктивної та безпечної професійної діяльності, вміти застосовувати принципи ергономіки й фізичної активності для підвищення власної працездатності.

1. ОПИС ПРАКТИК

Навчальним планом підготовки студентів за освітньо-професійною програмою Інформаційні управляючі системи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності F6 Інформаційні системи і технології 2025 року набору передбачені наступні види практик (табл. 1).

Таблиця 1

Види, назви і обсяги практик студентів освітньо-професійної програми Інформаційні управляючі системи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності F6 Інформаційні системи і технології

№ з/п	Назва практики	Семестр	Тривалість практики	
			кредитів ЄКТС	годин
Навчальні практики				
1	Вступ до інформаційних технологій	2	4,5	135
2	Алгоритмізація та програмування	2	3	90
3	Сучасні мови програмування	4	7,5	225
Виробнича практика				
4	Комплексна практика з фаху	6	6	180
Переддипломна практика				
6	Переддипломна практика	8	6	180

1.1. Навчальна практика «Вступ до інформаційних технологій»

Метою навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій» є закріплення теоретичних знань про склад, призначення, технічне та програмне забезпечення сучасних обчислювальних комплексів; набуття первинних практичних навичок ефективного використання системного та прикладного програмного забезпечення ПК, сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Завдання навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій»:

- набуття й удосконалення практичних навичок і досвіду роботи з сучасним системним та прикладним програмним забезпеченням ПК;
- вивчення можливостей збереження, захисту й обробки інформації засобами комп'ютерної техніки;
- набуття навичок застосування комп'ютерної техніки для розв'язання фахових задач;
- засвоєння прийомів роботи в локальній та глобальній мережі.

Проходження навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій» сприяє формуванню наступних компетентностей:

Загальних:

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

Спеціальних (фахових, предметних):

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 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 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

Проходження навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій» сприяє формуванню наступних *програмних результатів навчання*:

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 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 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 14. Застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.

1.2. Навчальна практика «Алгоритмізація та програмування»

Метою навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» є закріплення теоретичних знань з алгоритмізації та програмування, формування практичних навичок складання алгоритмів розв'язання задач та їх програмної

реалізації в інтегрованому середовищі програмування з акцентом на процедурний підхід для базових обчислювальних задач.

Завдання навчальної практики «Алгоритмізація та програмування»:

- поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих у процесі вивчення обов'язкових дисциплін;
- розвиток вмінь аналізу математичних та практичних задач, побудови алгоритмів їх розв'язання з використанням сучасних засобів візуалізації;
- розвиток навичок реалізації основних етапів проектування програмного забезпечення в інтегрованому середовищі програмування;
- закріплення навичок налагодження, тестування та перевірки створених програм;
- закріплення прийомів роботи в локальній та глобальній мережі, включаючи базове використання Git.

Проходження навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» забезпечує формування наступних компетентностей.

Загальних:

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 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.

Спеціальних (фахових, предметних):

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

Проходження навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» сприяє формуванню наступних *програмних результатів навчання*:

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 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 14. Застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.

1.3. Навчальна практика «Сучасні мови програмування»

Метою навчальної практики «Сучасні мови програмування» є закріплення теоретичних знань і практичних навичок розроблення і застосування елементів інформаційних технологій і систем засобами сучасних мов програмування для розв'язання прикладних задач в області інформаційних систем та технологій

Завданнями навчальної практики «Сучасні мови програмування» є:

- опанування сучасних інструментальних середовищ розробки та організація робочого середовища (встановлення інтерпретатора, налаштування віртуальних середовищ, керування залежностями);

- засвоєння базових конструкцій мов програмування (типи даних, вирази, оператори розгалуження, цикли, обробка винятків) та їх застосування у типових прикладних завданнях;

- формування навичок структурованого програмування: декомпозиція на функції та модулі, робота з масивами, списками, словниками, використання включень та генераторів;

- набуття умінь роботи з файлами та форматами даних (txt, csv, json), кодуванням та перетворенням типів, веденням журналів подій (логування);

- ознайомлення з принципами клієнт-серверної взаємодії та використанням прикладних бібліотек і фреймворків для створення прикладних сервісів і інтерфейсів;

- відпрацювання підходів до перевірки якості програмного забезпечення (написання простих модульних тестів, перевірка крайових випадків, аналіз помилок виконання);

- розширення навичок з об'єктно-орієнтованого програмування: проектування простих моделей даних, організація модульної структури застосунку;

- опанування базових прийомів оброблення та узагальнення даних, у тому числі з використанням зовнішніх бібліотек і готових інструментів аналізу;

- набуття навичок підготовки та розгортання навчальних програмних проєктів (збирання, запуск, документування інструкцій користування);

– формування компетентностей командної роботи і керування невеликими завданнями розробки (використання систем контролю версій, підготовка супровідної документації).

Проходження навчальної практики «Сучасні мови програмування» забезпечує формування наступних *компетентностей*.

Загальних:

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 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.

Спеціальних (фахових, предметних):

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

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 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 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 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

Проходження навчальної практики «Сучасні мови програмування» сприяє формуванню наступних *програмних результатів навчання*:

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.

1.4. Виробнича практика «Комплексна практика з фаху»

Метою виробничої практики «Комплексна практика з фаху» є: закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти під час вивчення дисциплін професійної та загальної підготовки, набуття й удосконалення компетентностей, визначених відповідною освітньою програмою вищої освіти, відпрацювання практичних умінь і навичок та набуття первинного практичного досвіду з фаху.

Завдання виробничої практики «Комплексна практика з фаху»:

- поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення дисциплін професійної підготовки;

- формування у здобувачів вищої освіти професійних умінь і навичок щодо прийняття самостійних рішень під час професійної діяльності в реальних умовах;

- опанування сучасних прийомів, методів та інструментів діяльності в сфері проектування інформаційних систем та інформаційного менеджменту;

- розвиток професійного мислення, прищеплення умінь фахової діяльності в умовах трудового колективу;

- виховання у здобувачів вищої освіти потреби поповнювати свої

знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності;

– збір практичних та статистичних матеріалів для виконання випускної кваліфікаційної роботи та інших наукових робіт.

Проходження виробничої практики *«Комплексна практика з фаху»* забезпечує формування наступних *компетентностей*.

Загальних:

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

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.

КЗ 12. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Спеціальних (фахових, предметних):

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 (ІоТ), 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.

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 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні інтернет);

КС 16. Здатність формувати і коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.

Проходження виробничої практики *«Комплексна практика з фаху»* забезпечує формування наступних програмних результатів навчання:

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 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. Демонструвати вміння проектувати, розробляти та використовувати вебдодатки і веборієнтовані системи, використовуючи сучасні вебтехнології,

спеціальні мови програмування та хмарні технології.

ПР 13. Виявляти здатність до генерації нових ідей і варіантів розв'язання задач, до комбінування та експериментування, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень;

ПР 14. Застосовувати методи і засоби підтримки командної роботи, планування та ефективної організації праці, безперервного контролю якості результатів роботи, соціальної комунікації.

ПР 15. Демонструвати здатність підтримувати фізичне та психоемоційне здоров'я, усвідомлювати значення фізичної культури для продуктивної та безпечної професійної діяльності, вміти застосовувати принципи ергономіки й фізичної активності для підвищення власної працездатності.

1.5. Переддипломна практика

Метою переддипломної практики є закріплення теоретичних знань, отриманих студентами під час навчання, набуття й удосконалення компетентностей, визначених відповідною освітньо-професійною програмою вищої освіти, збір інформації документального та практичного, експериментального характеру, розробка проектної частини кваліфікаційної роботи та її апробація (за потреби).

Завданнями переддипломної практики є:

- розвинення практичних вмінь та навичок аналітичної, інноваційної та проектно-дослідницької діяльності для розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем в області інформаційних систем та технологій, які потребують застосування відповідних теорій та методів інформаційних технологій;

- підготовка здобувачами вищої освіти індивідуального завдання з усебічного вивчення конкретної проблеми проектування та апробації інформаційної системи або новітньої технології, збір практичних, технологічних, статистичних та інших видів матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

Проходження *переддипломної практики* сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти наступних *компетентностей*.

Загальних:

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

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.

КЗ 11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу недопустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

КЗ 12. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Спеціальних (фахових, предметних):

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, Інтернет 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 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

КС 11. Здатність до аналізу, синтезу й оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

КС 15. Здатність проводити заходи щодо організації робочих місць, їх технічного оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.

Проходження *переддипломної практики* сприяє формуванню програмних результатів навчання:

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 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 13. Виявляти здатність до генерації нових ідей і варіантів розв'язання задач, до комбінування та експериментування, до оригінальності, конструктивності, економічності та простих рішень.

2. ЗМІСТ ПРАКТИК

2.1. Навчальна практика «Вступ до інформаційних технологій»

Зміст навчальної практики *«Вступ до інформаційних технологій»* визначається її завданнями. За період навчальної практики здобувачі вищої освіти повинні особисто виконати роботу відповідно до тематики практики.

Тема 1. Інформація. Інформаційні процеси. Організація робочого місця та техніка безпеки при роботі з ПК

Постановка завдань на період навчальної практики. Організація робочого місця та техніка безпеки при роботі з ПК. Реалізація підходів до визначення кількості інформації. Властивості інформації. Форми представлення інформації. Розподіл інформації по її класифікації.

Тема 2. Види програмного забезпечення комп'ютерних систем

Налаштування операційної системи ЕОМ. Створення дерева каталогів файлової системи ПК під виконання практичних завдань. Налаштування засобів введення-виведення даних, елементів управління та засобів автоматизації операційної системи Windows.

Підбір та встановлення прикладного програмного забезпечення для виконання завдань практики. Проведення аналізу наявних стандартних програм-додатків системи Windows: текстові редактори, графічний редактор, засоби мультимедіа.

Моніторинг можливостей впровадження та зв'язування інформаційних об'єктів, їх порівняння на облаштованому робочому місці. Налаштування програмних додатків для автоматизованого управління стисненими даними. Підбір, встановлення та налаштування сучасних програм-архіваторів.

Підбір методів та засобів захисту від комп'ютерних вірусів. Моніторинг наявного антивірусного програмного забезпечення. Проведення тестування ПК на наявність комп'ютерних вірусів.

Тема 3. Системи та технології обробки текстової інформації

Налаштування інтерфейсу користувача текстового процесора Word для обробки текстової інформації. Визначення структури та налаштування параметрів текстового документа. Вибір та встановлення режиму роботи з документом. Налаштування програмного додатку для набору та редагування математичних формул. Підбір методів оперування з графічними об'єктами в текстових документах.

Тема 4. Обробка структурованих даних засобами табличного процесора Excel

Налаштування табличного процесора Excel для обробки даних інформації різного спрямування. Підбір структури та основних елементів управління (інструментів головного меню) для реалізації практичних завдань. Налаштування засобів автоматизації введення та обробки даних. Створення та використання зв'язків у формулах і розрахунках. Налаштування для застосування підпрограм-надбудов. Підготовка до організації управління базами даних засобами табличного процесора Excel. Налаштування інструментів табличного

процесора Excel для зв'язування та впровадження об'єктів, створених у різних офісних програмах із використанням технології OLE.

Тема 5. Базы даних. Системи управління базами даних

Побудова інформаційно-логічної моделі предметної області. Створення проекту бази даних. Визначення структури бази даних. Вибір та налаштування основних об'єктів бази даних для реалізації завдань практики. Вибір технології створення структури бази даних розробки основних об'єктів та зв'язків між ними. Проведення обробки даних засобами СУБД Access при виконанні завдань навчальної практики.

Забезпечення організація обміну даними з метою їх обробки різними програмними засобами.

Відпрацювання створення зв'язку між електронними таблицями Excel та таблицями Access. Перетворення баз даних створених за допомогою Access у формат баз даних SQL або MySQL.

Тема 6. Обробка графічних об'єктів

Встановлення та налаштування програм сканування-розпізнавання і редагування файлів з графічними об'єктами на робочому місці. Редагування графічних і фотографічних файлів у редакторі Photoshop. Перетворення та збереження файлів у різних графічних форматах.

Тема 7. Інформаційні ресурси мережевих технологій. Інформаційно-пошукові системи мережі інтернет

Налаштування та діагностика служб інтернет. Визначення оптимального підключення до інтернет. Вибір та налаштування засобів пошуку, отримання та перегляду вебдокументів. Налаштування програм-оглядачів (браузерів) під специфікацію поставлених завдань. Налаштування електронної скриньки для обміну інформацією.

2.2. Навчальна практика «Алгоритмізація та програмування»

Тема 1. Математичне формулювання та алгоритмізація задач, що носять лінійний характер.

Актуалізація знань з алгоритмізації та програмування. Принципи складання і запису алгоритмів у сучасних форматах (псевдокод, блок-схеми за допомогою Draw.io або PlantUML). Оформлення алгоритмів у вигляді блок-схем. Складання програм за створеними алгоритмами в Lazarus. Вивчення властивостей алгоритмів (дискретність, детермінованість, масовість). Перевірка дієвості та масовості алгоритмів на прикладах простих обчислень.

Тема 2. Математичне формулювання та алгоритмізація розв'язання задач підвищеного рівня складності, що носять лінійний характер

Засоби кодування алгоритмів і даних у Lazarus, типи даних та види операцій. Обчислення математичних виразів, визначення пріоритетів та асоціативності операцій у середовищі Lazarus. Застосування в задачах на перетворення даних, таких як конвертація одиниць вимірювання або прості фінансові розрахунки.

Тема 3. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (найпростіші задачі)

Відмінності структурних і неструктурних програм, переваги структурних програм, методи структурування алгоритмів у процедурному стилі. Аналіз задач, що мають розгалужений алгоритм розв'язання, з використанням умовних операторів у Lazarus (if-then-else). Приклади: перевірка парності чисел, класифікація даних за критеріями.

Тема 4. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (середнього та підвищеного рівня складності)

Засоби кодування послідовностей виконання операторів, розгалужених конструкцій у Lazarus, їх раціональне обрання і застосування. Застосування в задачах на валідацію вхідних даних, вибір варіантів обробки залежно від умов, таких як сортування за категоріями або логічна перевірка.

Тема 5. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що носять циклічний характер

Аналіз задач, що включають циклічні алгоритми. Визначення типу циклу (for-to-do, while-do) та побудова алгоритмів розв'язання задач у вигляді блок-схем. Перевірка властивостей алгоритмів. Застосування в задачах на накопичення сум, генерацію послідовностей або прості ітерації над даними.

Тема 6. Розробка програм, що реалізують алгоритми лінійних та розгалужених обчислювальних процесів

Приклади класифікації типових обчислювальних задач і програмних рішень при їх реалізації в Lazarus. Інструментарій програмування, технологія програмування в процедурному стилі. Аналіз задач, що мають розгалужений алгоритм розв'язання. Задачі програмування математичних функцій, методів пошуку екстремумів, моделювання простих фізичних процесів, виконання економічних розрахунків.

Тема 7. Розробка програм, що реалізують алгоритми циклічних обчислювальних процесів. Робота з масивами

Організація даних (масиви, рядки, структури) та алгоритми їх оброблення в Lazarus. Регулярні та структуровані дані: поняття «Масив», «Розмір», «Розмірність», «Індекс». Операції з індексами масивів. Задачі програмування математичних функцій, генерації послідовностей чисел, перебору варіантів, сортування (наприклад, бульбашкове) та пошуку (лінійний), задачі над графами на базовому рівні.

Тема 8. Коригування та компіляція програм

Демонстрація готових програм згідно індивідуальних завдань. Представлення опису технічного завдання та графічного подання алгоритму розв'язання кожної задачі. Налагодження коду в Lazarus (використання відладчика, виведення даних), обробка помилок, базове тестування (ручне та з використанням тестових сценаріїв). Перевірка ефективності та оптимізація простих програм.

2.3. Навчальна практика «Сучасні мови програмування»

Тема 1. Робота в інтегрованому середовищі розробки

Прийоми роботи в інтегрованому середовищі (Microsoft Visual Studio / Visual Studio Code) для проєктів. Налаштування інтерпретатора Python, створення та активація віртуального середовища, робота з менеджером пакетів. Ініціалізація каркасу бекенду FastAPI (Uvicorn, маршрути, OpenAPI/Swagger UI). Підготовка клієнтської частини для Whiteboard Polling (HTML/JS Canvas): структура директорій, роздача статичних файлів, базове логування й налагодження.

Тема 2. Ввід та вивід інформації. Лінійні програми. Обчислення арифметичних виразів та математичних функцій

Опис змінних і типів даних у Python. Принципи вводу-виводу в консолі та через REST-інтерфейси (JSON, path- і query-параметри). Форматування даних і кодування. Лінійні обчислення у завданнях двох проєктів: перетворення піксельних буферів для фільтрації зображень; підрахунок числових метрик під час аналізу новин (агрегування балів тональності). Стандартні математичні функції та їх використання в прикладних обчисленнях.

Тема 3. Оператори розгалуження

Умовні конструкції if/elif/else та множинний вибір у прикладних сценаріях: вибір і параметризація фільтрів зображення; обробка станів відповіді HTTP (успіх/помилка); валідація вхідних даних; застосування умовних виразів під час відсіву або позначення новин за критеріями.

Тема 4. Прості цикли із відомим / невідомим числом повторів

Організація ітерацій із використанням for та while. Перебирання пікселів (рядки/стовпчики) під час застосування фільтрів для Canvas; ітерація стрічок RSS/Atom і колекцій статей в агрегаторі. Керування потоком виконання (continue, break), лічильники, накопичення підсумкових величин. Побудова базових алгоритмів обробки даних у двох навчальних проєктах.

Тема 5. Програмування з використанням функцій. Вкладені цикли. Обробка масивів

Декомпозиція задач на функції та модулі. Параметри і повернення значень, чисті функції та повторне використання коду. Вкладені цикли для роботи з двовимірними структурами (буфери пікселів). Масиви/списки/словники: зберігання історії малювання (Whiteboard Polling) та кеш новин (агрегатор). Базові прийоми тестування функцій (pytest) і перевірка крайових випадків.

Тема 6. Основи програмування на Python. Базові конструкції мови

Синтаксис Python, читабельність коду, оформлення модулів і пакетів. Робота з винятками (try/except), контекстні менеджери, ітератори та генератори. Налаштування середовища (Windows/Linux/macOS), створення і використання віртуальних середовищ, встановлення сторонніх пакетів для потреб обох проєктів.

Тема 7. Основи Python. Функції і методи для роботи з масивами, списками, словниками

Структури даних Python для прикладних задач: списки, словники, множини, черги. Вбудовані методи обробки колекцій, включення (list/dict comprehensions). Огляд і базове використання бібліотек для обчислень та обробки даних у контексті проєктів (за потреби numpy, робота з байт-рядками для графіки, прості агрегати для новин).

Тема 8. Основи Python. Робота з класами, модулями (ООП)

Основи об'єктно-орієнтованого програмування (ООП) у Python для прикладних сервісів: моделі NewsItem/SourceConfig/Result, сервісні класи для фільтрації та аналізу. Модульність і структура пакета застосунку. Інтеграція зовнішніх модулів: приклад підключення C++-розширення через pybind11 для фільтра «invert» у Whiteboard Polling (збірка, імпорт, виклик з Python).

Тема 9. Створення додатків на Python. Робота з бібліотеками. Робота з файлами (txt, csv, json)

Функції роботи з файлами: відкриття/читання/запис, кодування Unicode. Збереження конфігурацій і проміжних результатів у форматах txt/csv/json. Бібліотеки прикладного рівня: робота з мережевими запитами (requests), парсинг стрічок новин (feedparser), базова обробка зображень/буферів (Pillow або аналог) для Canvas-фільтрів, аналіз тональності (VaderSentiment). Логування, простий кеш даних для підвищення продуктивності.

Тема 10. Контейнеризація за допомогою Docker/Docker Compose

Побудова образів бекенду, підключення статичних ресурсів фронтенду, налаштування змінних оточення, CORS. Збирання C++-розширення (invert) у контейнері. Налаштування CI в GitHub Actions: автоматичний запуск pytest, перевірки якості, збірка та публікація образів.

2.4. Виробнича практика «Комплексна практика з фаху»

Тема 1. Загальна характеристика підприємства (організації, установи тощо) як об'єкта дослідження

Загальна характеристика підприємства і напрямів діяльності на підставі аналізу та узагальнення даних, отриманих на підприємстві, офіційних документів та даних із відкритих джерел. Використання методології системного аналізу при визначенні організаційної структури підприємства (установи, організації тощо) та його ІТ-інфраструктури; проведенні аналізу його апаратно-програмного комплексу. Функціональні обов'язки керівників та спеціалістів різних рівнів у розрізі інформаційної діяльності.

Тема 2. Аналіз інформаційної діяльності підприємства (організації, установи тощо)

Проведення аналізу інформаційного менеджменту на підприємстві, визначення напрямків та характеру інформаційних потоків на підприємстві та представлення у графічному (алгоритмічному) форматі. Структура та заходи інформаційної безпеки на підприємстві (слабкі та сильні сторони).

Тема 3. Узагальнення технічних та юзабіліті характеристик та проведення аудиту вебсайту підприємства (установи, організації)

Проведення аналізу якості інформаційного наповнення, оцінки вмісту сайтів і зручності роботи користувачів з інформацією, яку розміщено на інформаційному ресурсі (такі параметри, як функціональність і дизайн). Проведення технічного і SEO-аудиту вебсайту підприємства за допомогою відповідних програм (наприклад, Google Search Console та ін.). За відсутності власного вебсайту виконати порівняльний аналіз вебресурсів інших компаній, які працюють в сфері діяльності підприємства (установи, організації тощо) – бази практики. Результат аналізу має бути представлено в структурованому наочному вигляді (таблиці, графіки, діаграми) з визначенням переваг та недоліків вебресурсів, що розглядаються.

Тема 4. Застосування (розроблення) сучасних інформаційних систем при здійсненні основних видів діяльності підприємства (організації, установи тощо)

Ознайомлення з ІС на підприємстві (установі, організації тощо). Характеристика інформаційних систем, що використовуються на підприємстві в процесі здійснення основних видів діяльності (тип, назва, короткий опис модулів за структурою і призначенням, способи обробки баз даних, можливості взаємодії різних систем).

У разі, якщо виробництво та впровадження інформаційних систем, розробка програмного забезпечення є одним із основних видів виробничої діяльності, то основна увага приділяється ознайомленню із функціональними модулями саме цього програмного забезпечення, отриманню практичних навичок із демонстрації, налаштування, роботи з клієнтами (споживачами).

Тема 5. Індивідуальне завдання. Індивідуальне завдання надається здобувачу вищої освіти до початку практики, узгоджується із керівником практики від кафедри та підприємства-базы практики. Завдання може бути пов'язане із практичними аспектами діяльності підприємства в галузі ІТ та їхнього взаємозв'язку із теоретичним навчанням студента на освітній програмі.

Тема 6. Висновки та пропозиції за результатами проходження практики

Формулювання коротких висновків та узагальнень за результатами проведеного під час проходження практики аналізу інформаційної діяльності підприємства (організації) та її програмно-технічного забезпечення.

2.5. Переддипломна практика

Під час переддипломної практики студент не лише удосконалює передбачені програмою практики загальні та фахові компетентності, але основну увагу зосереджує на остаточному зборі інформації, практичного матеріалу з підприємства, що є базою практики, зосереджується на підготовці до написання

основних розділів кваліфікаційної роботи, завершенні її проектної частини та апробації результатів за можливості та у відповідності до тематики роботи, а також виконує індивідуальне завдання. Основними темами (напрямами роботи) під час переддипломної практики є наступні.

Тема 1. Обґрунтування актуальності обраної теми дослідження

Загальна характеристика підприємства, що є базою практики, напрямів його діяльності та досягнень на підставі офіційних документів і даних із відкритих інформаційних джерел. Зв'язок теми дослідження та управлінських, бізнес-процесів підприємства, що є базою практики. Узагальнення теоретичного та практичного матеріалу за темою кваліфікаційної роботи, який спирається на використання інформації літературних джерел із досліджуваної проблеми.

Тема 2. Аналітико-дослідницька робота на матеріалах підприємства

Проведення збору та обробка інформації, у т.ч. із залученням широкого спектру програмно-технічних засобів, системного та прикладного програмного забезпечення, для представлення ґрунтового аналізу фактичного стану досліджуваної проблеми, в тому числі на матеріалах підприємства - бази переддипломної практики та середовища його функціонування. Аналіз переваг та недоліків програмно-технічних засобів, системного та прикладного програмного забезпечення бази практики.

Тема 3. Проектно-експериментальна робота в межах теми дослідження

Проведення проектних, розрахункових робіт, оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів у контексті вирішення завдань кваліфікаційної роботи із використанням досвіду та моделей підприємства. Планування заходів щодо забезпечення якості виконуваної роботи. Визначення окремих економічних показників та результатів. Перевірка (налагодження, тестування, усунення недоліків проектної частини кваліфікаційної роботи (у відповідності до визначеної тематики кваліфікаційної роботи та за можливості в умовах підприємства).

Тема 4. Індивідуальне завдання

Зміст індивідуального завдання, порядок його виконання визначається та погоджується науковим керівником переддипломної практики. Завдання можуть бути пов'язані не лише з написанням кваліфікаційної роботи, а й з тематикою науково-дослідної роботи кафедри.

3. ВИМОГИ ДО БАЗ ПРАКТИК

Практика студентів Полтавського державного аграрного університету (далі – Університету) проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програм практики студентів освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності F6 Інформаційні системи і технології».

3.1. Базами практики можуть бути сучасні суб'єкти господарювання, незалежно від їх організаційно-правової форми та форми власності, фізичні особи, які проводять незалежну професійну діяльність, органи державної влади, місцевого самоврядування та громадські формування, об'єкти структурних підрозділів Університету, а також бази за межами України за умови забезпечення ними виконання у повному обсязі програм практики для відповідної освітньо-професійної програми, спеціальності та ступеня вищої освіти.

3.2. Базою навчальних практик «Вступ до інформаційних технологій», «Алгоритмізація та програмування», «Сучасні мови програмування» є Полтавський державний аграрний університет (Університет).

Навчальна практика проводиться у навчальних аудиторіях та спеціалізованих навчально-наукових лабораторіях (№202, 203, 208, 212, 213) кафедри інформаційних систем та технологій Університету. Вказані лабораторії мають відповідне матеріально-технічне, організаційне і навчально-методичне забезпечення.

Навчальна практика також може проводитися в підприємствах (організаціях, установах тощо), що оснащені за останніми тенденціями розвитку відповідної сфери професійної діяльності, забезпечують виконання програм практики. З цими підприємствами (установами, організаціями тощо) укладаються договори.

Навчальна практика проводиться науково-педагогічним працівником Університету для групи студентів.

3.3. Виробнича/переддипломна практика проводиться на базах практик. Договори про проведення практики студентів, укладені з базами практик, є юридичною основою для проведення практики. Тривалість дії договорів про проведення практики студентів погоджується договірними сторонами.

3.4. Підприємства (установи, організації, тощо), які залучають для проведення виробничої (переддипломної) практики студентів, повинні відповідати наступним вимогам:

- наявність структурних підрозділів, напрямок діяльності яких відповідає освітньо-професійній програмі спеціальності F 6 Інформаційні системи і технології, за якою здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти в Університету;

- здатність забезпечити виконання програми практики;
- забезпечення кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- надання студентам на час практики можливості працювати на штатних посадах, робота на яких відповідає програмам практики (за наявності

відповідних вакансій);

- надання студентам права користуватися документацією, необхідною для виконання програми практики, з урахуванням політики конфіденційності підприємства;

- можливість наступного працевлаштування випускників ПДАУ (на загальних підставах, за наявності вакансій).

З урахуванням особливостей підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою спеціальності кафедра може встановлювати додаткові вимоги до баз практики, що відображається у відповідній програмі практики.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИК

Організаційними заходами, що забезпечують підготовку та порядок проведення практики студентів освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності F6 Інформаційні системи і технології, є:

- розробка наскрізної та робочих програм практик;
- визначення баз практики;
- укладання договорів про проведення практики здобувачів вищої освіти між ПДАУ та підприємствами (установами, організаціями, тощо);
- розподіл студентів за базами практики;
- підготовка інформації для баз практики щодо обсягів, змісту, термінів практики здобувачів вищої освіти, потреби в обладнанні та матеріалах;
- призначення керівників практики;
- складання індивідуальних завдань на практику;
- проведення настановних зборів зі здобувачами вищої освіти;
- підготовка звітної документації за результатами проведення практики;
- інші заходи.

Відповідальність за організацію та проведення практик покладається на ректора Університету. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням в Університеті здійснює керівник виробничої практики відділу практики та сприяння працевлаштуванню студентів і випускників, в навчально-науковому інституті економіки, управління, права та інформаційних технологій – директор, на кафедрі інформаційних систем та технологій – завідувач кафедри.

Функції організаторів, керівників та учасників практики визначаються Положенням про проведення практики студентів Полтавського державного аграрного університету.

Навчальна практика проводиться для академічної групи студентів або підгрупи.

Навчальна практика студентів денної форми здобуття освіти може здійснюватися як тривалим окремим періодом у межах навчального року, так і шляхом чергування з теоретичним навчанням або поєднанням теоретичного навчання з практикою.

Керівник навчальної практики від кафедри:

- розробляє методичне забезпечення практики студентів;
- проводить студентам інструктаж з безпеки життєдіяльності;
- забезпечує якість проходження практики студентів згідно з її програмою;
- розробляє та видає індивідуальні завдання студентам (за наявності);
- здійснює контроль за виконанням програми практики та термінами її проходження;
- перевіряє щоденники навчальної практики та оцінює результати її проходження студентами;

- подає звіт керівника навчальної практики на кафедру та у відділ практики та сприяння працевлаштуванню студентів і випускників;
- здійснює виконання інших функцій, визначених законодавством та внутрішніми нормативно-правовими актами Університету.

Студенти, які проходять навчальну практику, зобов'язані:

- ознайомитися з програмою практики;
- отримати документи для проходження практики;
- пройти інструктаж з безпеки життєдіяльності та дотримуватися правил безпеки життєдіяльності;
- виконувати завдання, передбачені програмою практики;
- оформити звітну документацію з практики та подати її керівнику практики від кафедри.

Виробнича/переддипломна практика студентів проводиться у виробничих умовах у період, що забезпечує можливість виконання студентами всіх видів робіт згідно програми практики. Такі види практики можуть проводитися групами або індивідуально на підприємствах (в організаціях, установах тощо). Кожен із студентів знаходиться у ролі практиканта, помічника керуючого відповідними структурними підрозділами підприємства (організації, установи тощо).

Здобувачі вищої освіти можуть направлятись на практику до підприємств (організацій, установ), з якими укладено договори про підготовку фахівців.

За наявності вакантних місць, керівники баз практик своїм наказом можуть зараховувати здобувачів вищої освіти на штатні посади, якщо робота на цих посадах відповідатиме вимогам програми практики (технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки, системні адміністратори та адміністратори комп'ютерних мереж, техніки-програмісти), а за відсутності робочих місць – практикантами і помічниками працівників.

На початку практики керівник підприємства (установи, організації тощо) призначає керівника від бази практики, а також забезпечує проведення студентам-практикантам інструктажів з охорони праці, ознайомлення з правилами внутрішнього трудового розпорядку бази практики, порядком отримання документації та матеріалів. Керівником практики від бази практики повинен бути фахівець, який працює на постійній основі. Кількість студентів-практикантів, яка закріплюється за ним, не перевищує десяти осіб.

На студентів-практикантів, які проходять практику на підприємстві (установі, організації тощо), розповсюджується законодавство України про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства (установи, організації тощо).

Навчальна практика студентів заочної форми здобуття освіти здійснюється шляхом проведення занять під час настановчої та навчальної (навчально-екзаменаційної) сесій і самостійного оволодіння студентом програми практики у міжсесійний період.

Організація проведення виробничої практики студентів заочної форми

здобуття освіти здійснюється з урахуванням наявності в них професійного досвіду. Студенти заочної форми здобуття освіти, які мають досвід роботи, стажувалися (не менше одного місяця) або працюють за обраним фахом, допускаються розпорядженням директора навчально-наукового інституту до складання семестрового контролю з виробничої практики без її проходження на підставі поданих підтверджуючих документів. Документами, які підтверджують відповідність займаної посади обраному фаху та наявність у студента відповідного практичного досвіду, є довідка з місця роботи чи стажування, засвідчена керівником підприємства (установи, організації тощо), або копія трудової книжки.

Студентам заочної форми здобуття освіти, які не працюють за фахом і не мають досвіду роботи за фахом, проводиться виробнича практика у міжсесійний період згідно наказу ректора Університету. Проходження такими студентами виробничої практики може здійснюватися за місцем роботи (без відриву від виробництва) за умови його відповідності вимогам програм практики та укладення договору про проведення практики студентів.

Проходження переддипломної практики студентів заочної форми здобуття освіти здійснюється на базі підприємств (установ, організацій тощо) або структурних підрозділів Університету з урахуванням змісту й особливостей підготовки кваліфікаційної роботи у міжсесійний період згідно наказу ректора Університету.

Керівник виробничої/переддипломної практики від кафедри:

- розробляє методичне забезпечення практики студентів;
- забезпечує якість проходження практики студентів згідно з її програмою;
- розробляє та видає індивідуальні завдання студентам;
- контролює своєчасне прибуття студентів до баз практики;
- здійснює контроль за виконанням програми практики та термінами її проходження;
- проводить консультації щодо опрацювання та узагальнення зібраного матеріалу;
- перевіряє щоденники, звіти з практики та оцінює результати її проходження студентами;
- подає на кафедру звіт керівника виробничої (професійної, переддипломної) практики;
- здійснює виконання інших функцій, визначених законодавством та внутрішніми нормативно-правовими актами Університету.

Керівник практики від бази практики:

- здійснює безпосереднє керівництво практикою студентів-практикантів згідно з програмою практики;
- знайомить студентів-практикантів із правилами внутрішнього розпорядку та контролює їх дотримання;
- повідомляє керівнику практики від кафедри про порушення студентом-

практикантом трудової дисципліни та внутрішнього розпорядку;

- контролює ведення щоденника, підготовку звіту студентом-практикантом;

- після закінчення практики складає відгук-характеристику на кожного студента-практиканта, де дає оцінку проходження практики.

Студенти, які проходять виробничу/переддипломну практику, зобов'язані:

- з'явитися на настановні збори з питань проходження практики та звітування за її результатами;

- пройти цільовий інструктаж з охорони праці;

- отримати документи для проходження практики;

- ознайомитися з програмою практики;

- отримати індивідуальні завдання у керівника практики від кафедри;

- своєчасно прибути на базу практики;

- дотримуватися на підприємстві (в установі, організації тощо) трудової дисципліни, правил внутрішнього трудового розпорядку, правил і норм охорони праці, цивільного захисту, пожежної безпеки та дій в надзвичайних ситуаціях;

- виконувати завдання, передбачені програмою практики;

- підготувати звітну документацію з практики;

- своєчасно подати звіт з практики та захистити його перед комісією.

5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИК

Після закінчення періоду практики студенти звітують про виконання програми практики та індивідуального завдання. Форми звітності визначаються наскрізною та робочою програмами практики. До звітної документації відносяться щоденник практики, звіт з практики та інші.

За результатами проходження **навчальної практики** студентом подається керівнику практики від кафедри для перевірки та оцінювання щоденник навчальної практики. У щоденнику практики студент у хронологічному порядку відображає зміст виконуваної ним роботи під час практики з коротким її аналізом. Щоденник практики обов'язково підписується керівниками практики.

Критерії оцінювання та схема нарахування балів з навчальної практики визначаються науково-педагогічними працівниками кафедри і вказуються у робочій програмі практики.

За підсумками навчальної практики проводиться семестровий контроль у формі диференційованого заліку. Диференційований залік виставляється в останній день практики. Оцінювання її результатів здійснюється керівником практики від кафедри на підставі:

- повноти та якості виконання студентом програми практики та індивідуального завдання (за наявності);
- оформлення і змістовності наповнення щоденника практики та інших матеріалів, передбачених робочою програмою практики.

За результатами проходження **виробничої/переддипломної** практики студентом подається звіт із практики разом зі щоденником на кафедру для реєстрації та керівнику практики від кафедри – для перевірки та оцінювання.

У щоденнику практики студент у хронологічному порядку відображає зміст виконуваної ним роботи під час практики з коротким її аналізом. Щоденник практики обов'язково підписується керівниками практики.

Вимоги до структури та обсягу звіту з практики наводяться у робочій програмі практики. Підготовка звіту здійснюється з дотриманням принципів академічної доброчесності. Тест звіту з практики перевіряється на наявність текстових запозичень згідно Кодексу академічної доброчесності Полтавського державного аграрного університету та Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Полтавському державному аграрному університеті.

Звіт із виробничої/переддипломної практики захищається студентом перед комісією, яка призначена наказом ректора Університету.

Критерії оцінювання та схема нарахування балів з виробничої/переддипломної практики визначаються науково-педагогічними працівниками кафедри і вказуються у робочій програмі практики.

За підсумками виробничої/переддипломної практики проводиться семестровий контроль у формі диференційованого заліку. Диференційований залік з виробничої і переддипломної практики студентів денної форми здобуття освіти виставляється після її закінчення протягом двох тижнів теоретичного навчання чи екзаменаційної сесії головою комісії із захисту звітів з практики.

Голова комісії підсумовує бали, нараховані керівником практики від кафедри та комісією із захисту звітів з практики, внесені до листа оцінювання результатів проходження практики. Керівником практики від кафедри нарахування балів здійснюється на підставі:

- оцінки результатів проходження практики студентом, наданої у відгуку-характеристиці керівника практики від бази практики;
- оцінки якості оформлення і змістовності наповнення щоденника та звіту з практики;
- оцінки виконання інших матеріалів, передбачених робочою програмою практики.

Комісія із захисту звітів з практики нараховує бали за підсумками презентації студентом результатів проходження практики та відповідей на запитання членів комісії.

Семестровий контроль з виробничої / переддипломної практики студентів заочної форми здобуття освіти проводиться під час навчально-екзаменаційної (екзаменаційної) сесії. Диференційований залік з виробничої / переддипломної практики виставляється головою комісії із захисту звітів з практики.

Нарахування балів з виробничої практики студентів заочної форми здобуття освіти здійснюється:

- комісією за результатами співбесіди зі студентом, який має досвід роботи, стажувався або працює за фахом;
- керівником практики від кафедри та комісією із захисту звітів з практики студенту, який не працює за фахом і не має досвіду роботи за фахом, на підставі оцінки результатів проходження практики, якості оформлення і змістовності наповнення щоденника та звіту з практики, презентації результатів проходження практики та відповідей на запитання членів комісії.

Студент має право оскаржити результати контрольних заходів за підсумками виконання програми практики. Порядок оскарження результатів оцінювання студентів здійснюється відповідно Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті.

Студенту, який не виконав програму практики з поважної причини, за погодження директора навчально-наукового інституту може бути надана можливість повторного проходження практики в період, визначений наказом ректора Університету.

Студент, який не виконав програму практики без поважної причини, відраховується з Університету як такий, що не виконав навчальний план.

Підсумки практики обговорюються на засіданнях кафедр, конференціях, круглих столах та інших заходах, а загальні підсумки – на вчених радах навчально-наукового інституту та Університету.

Звітна документація з практики зберігається в структурних підрозділах Університету згідно номенклатури справ.

