

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ



ЗАТВЕРДЖУЮ:

Ректор академії, професор
В.І. Арачій
« 23 » березня 2019 р.

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

за освітньо-професійною програмою
«Інформаційні управляючі системи»
першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
галузі знань 12 Інформаційні технології
(2018 рік набору)
(нова редакція)

Полтава
2019

Розробники:

Копішинська О. П., професор кафедри інформаційних систем та технологій,
к.ф.-м.н., доцент

Уткін Ю. В., завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н.,
доцент

Дегтярьова Л.М., доцент кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н.,
доцент

Наскрізна програма практики для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології СВО Бакалавр (2018 рік набору) розглянута, схвалена, рекомендована до видання науково-методичною радою спеціальності «Інформаційні системи та технології» 04 вересня 2018 р., протокол № 1, та затверджена ректором академії 04 вересня 2018 р.

Нова редакція наскрізної програми практики для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології СВО Бакалавр (2018 рік набору) розглянута та схвалена на засіданні кафедри Інформаційних систем та технологій

Протокол від 02 вересня 2019 р. № 1

Завідувач кафедри

інформаційних систем та технологій

Уткін Ю. В.

Нова редакція наскрізної програми практики для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології СВО Бакалавр (2018 рік набору) схвалена науково-методичною радою спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Протокол від 03 вересня 2019 р. № 1

Голова науково-методичної ради
спеціальності

126 Інформаційні системи та технології

Копішинська О. П.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ОПИС ПРАКТИК	8
2. ЗМІСТ ПРАКТИК	24
3. ВИМОГИ ДО БАЗ ПРАКТИК.....	35
4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИК.....	36
5. ПДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИК.....	40

ВСТУП

Нова редакція наскрізної програми практики для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології СВО Бакалавр (2018 рік набору) розроблена згідно освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи» для 2018 року набору та змін до неї, прийнятих у зв'язку із уведенням в дію Стандарту вищої освіти для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології, та навчального плану підготовки студентів ступеня вищої освіти бакалавр спеціальності 126 Інформаційні системи та технології. Зміни відображено у формулюванні загальних, спеціальних (фахових) компетентностей та програмних результатів навчання для всіх практик, окрім тих, що вже були проведені згідно робочого навчального плану у 2 семестрі (2018-2019 навчальному році).

Метою практики є закріплення теоретичних знань і практичних навичок, отриманих під час навчання, а також набуття й удосконалення компетентностей, визначених освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» ступеня вищої освіти бакалавр.

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 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 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 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;

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 *програмних результатів навчання*:

- 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;

- 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.

1. ОПИС ПРАКТИК

Навчальним планом підготовки студентів за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» ступеня вищої освіти бакалавр спеціальності 126 Інформаційні системи та технології денної форми навчання 2018 року набору передбачені наступні види практик (табл. 1).

Таблиця 1

**Види, назви і обсяги практик студентів
освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи»
ступеня вищої освіти бакалавр
спеціальності 126 Інформаційні системи та технології**

№ з/п	Назва практики	Семестр	Тривалість практики	
			кредитів ЄКТС	годин
Навчальна практика				
1	Вступ до інформаційних технологій	2	6	180
2	Алгоритмізація та програмування	2	3	90
3	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	9	270
Виробнича практика				
4	Організаційно-аналітична практика	6	4,5	135
5	Комплексна практика з фаху	8	4,5	135
Переддипломна практика				
6	Переддипломна практика	8	6	180

Навчальним планом підготовки студентів освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи» ступеня вищої освіти бакалавр спеціальності 126 Інформаційні системи та технології заочної форми навчання 2018 року набору передбачено проходження професійної практики обсягом 9 кредитів ЄКТС (270 годин) у 9 навчальному семестрі.

1.1. Навчальна практика «Вступ до інформаційних технологій»

Метою навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій» є закріплення теоретичних знань про склад і призначення компонентів сучасних ПК, технічного забезпечення сучасних обчислювальних комплексів; вивчення можливостей збереження, захисту й обробки інформації засобами комп'ютерної техніки; набуття первинних професійних практичних навичок ефективного використання системного та прикладного програмного забезпечення ПК, комп'ютерних мереж, сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.

Завдання навчальної практики «Вступ до інформаційних технологій»:

- набуття й удосконалення практичних навичок і досвіду роботи з сучасним операційним та прикладним програмним забезпеченням ПК;
- набуття навичок застосування комп'ютерної техніки для розв'язання фахових задач, освоєння технології створення й оформлення структурованих текстових і табличних документів, оброблення інформації, розробки баз даних засобами MS Office та інших прикладних програм;
- засвоєння прийомів роботи в локальній та глобальній мережі.

Навчальна практика «Вступ до інформаційних технологій» проведена згідно наскрізної програми практики для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології СВО Бакалавр (2018 рік набору), схваленої та рекомендованої до видання науково-методичною радою спеціальності «Інформаційні системи та технології» від 04 вересня 2018 р., протокол № 1.

1.2. Навчальна практика «Алгоритмізація та програмування»

Метою навчальної практики «Алгоритмізація та програмування» є закріплення теоретичних знань із основ програмування, а також навичок алгоритмізації задач та програмної реалізації різних видів алгоритмів обраною мовою програмування.

Завдання навчальної практики «Алгоритмізація та програмування»:

- поглиблення та закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення обов'язкових дисциплін загальної та професійної підготовки;
- закріплення навичок реалізації основних видів алгоритмів у словесно-формульній формі, графічній та мовою програмування в середовищі Delphi;
- розвинення навичок реалізації основних етапів процесу проектування програмного забезпечення і визначення принципів процедурного програмування щодо розробки програм в середовищі Delphi;
- закріплення навичок налагодження програмного коду та компіляції програм.

Навчальна практика «Алгоритмізація та програмування» проведена згідно наскрізної програми практики для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні управляючі системи» спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології СВО Бакалавр (2018 рік набору), схваленої та рекомендованої до видання

науково-методичною радою спеціальності «Інформаційні системи та технології» від 04 вересня 2018 р., протокол № 1.

1.3. Навчальна практика «Об'єктно-орієнтоване програмування»

Метою навчальної практики «Об'єктно-орієнтоване програмування» є: закріплення базових знань і практичних навичок застосування сучасної об'єктно-орієнтованої технології розробки і реалізації програмних продуктів мовами програмування високого рівня C++, JAVA та іншими мовами програмування для розв'язання складних прикладних задач в області інформаційних систем та технологій.

Завданнями навчальної практики «Об'єктно-орієнтоване програмування» є:

- вивчення особливостей застосування сучасних базових інструментальних програмних засобів, призначених для вирішення складних задач в області інформаційних систем та технологій;
- розширення знань про правила застосування класів, пакетів та інших елементів у процесі процедурного і структурованого програмування;
- удосконалення навичок застосування основних типів даних та операторів мовами програмування C++, JAVA;
- розвинення навичок аналізу та реалізації алгоритмів розв'язання практичних задач із написанням та налагодженням спеціальних програм мовами JAVA та C++;
- поглиблення знань з методології об'єктно-орієнтованого програмування на C++ та JAVA;
- набуття навичок використання мов програмування, що використовуються при створенні веб-додатків;
- формування навичок роботи в команді в процесі створення та управління проектами.

Проходження навчальної практики «Об'єктно-орієнтоване програмування» забезпечує формування наступних *компетентностей*:

загальних:

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

спеціальних (фахових):

- здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;
- 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 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 вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;
- здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

Проходження навчальної практики *«Об'єктно-орієнтоване програмування»* сприяє формуванню наступних *програмних результатів навчання*:

- 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.

1.4. Виробнича практика «Організаційно-аналітична практика»

Метою виробничої практики «Організаційно-аналітична практика» є: формування у студентів чітких уявлень про призначення, структуру та методи і функціональні моделі інформаційного забезпечення підприємств (організацій, установ), закріплення знань, здобутих при вивченні певного циклу теоретичних дисциплін професійного спрямування та набування первинного практичного досвіду.

Завдання виробничої практики «Організаційно-аналітична практика»:

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

- проведення системного аналізу складу, структури та функціональних моделей технічних та програмних комплексів наявного інформаційного забезпечення на базах практики;

- вивчення реальних організаційних, економічних, правових умов провадження діяльності інформаційно-технічних підрозділів або окремих фахівців на базах практики;

- 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 технічних, статистичних, організаційно-документальних матеріалів для подальшого узагальнення, обробки, виконання курсових та інших науково-практичних робіт.

Проходження виробничої практики «*Організаційно-аналітична практика*» забезпечує формування наступних *компетентностей*:

загальних:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел;
- 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 України;

спеціальних (фахових):

- здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;
- здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем;
- здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;
- здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

Проходження виробничої практики «*Організаційно-аналітична практика*» сприяє формуванню наступних *програмних результатів навчання*:

- 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;
- 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;

- 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.

1.5. 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:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел;

спеціальних (фахових):

- здатність розробляти та управляти проектами;
- здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;
- 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 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, Інтернет 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 вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації;
- здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет);
- 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 виробничої практики «Комплексна практика з фаху» забезпечує формування наступних програмних результатів навчання:

– 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;

– 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.

1.6. 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 можливості (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:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;
- 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;

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, Інтернет 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 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 *переддипломної практики* сприяє формуванню *програмних результатів навчання*:

– 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 вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження;

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

1.7. Професійна практика (для студентів заочної форми навчання)

Метою професійної практики є: поглиблення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти під час вивчення дисциплін професійної та загальної підготовки, розширення переліку компетентностей, визначених освітньою програмою вищої освіти, закріплення практичних умінь і навичок та набуття практичного професійного досвіду з фаху.

Завдання професійної практики:

- 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, розвинення умінь професійної діяльності в умовах трудового колективу;

- формування потреби поповнювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності;

- збір практичних та статистичних матеріалів для подальшого виконання кваліфікаційної роботи та інших наукових робіт.

Проходження *професійної практики* забезпечує формування наступних *компетентностей*.

Загальних:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;

- здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел;
- здатність розробляти та управляти проектами;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

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, Інтернет 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 *професійної практики* забезпечує формування наступних *програмних результатів навчання*:

- 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 та розробляти веб-додатки на боці клієнта, використовуючи сучасні засоби та технології веб-дизайну, спеціальні мови програмування;

– 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.

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 засобів архівації, 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. Бази 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 Internet

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

Тема 8. Основи побудови ІС

Виконання завдань в інформаційній системі, яка забезпечує виконання завдань практики. Проведення аналізу організаційно-методичних основи та

принципів створення і функціонування інформаційних систем. Формування основних вимог для забезпечення роботи інформаційної системи будь-якого призначення. Визначення загальної структури інформаційної системи. Визначення основних компонентів функціональної і забезпечувальної частин інформаційної системи, побудова принципової схеми функціонування. Визначення структури інформаційного забезпечення ІС.

2.2. Навчальна практика «Алгоритмізація та програмування»

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

Актуалізація системи знань із алгоритмізації і програмування. Принципи складання і запису алгоритмів. Оформлення алгоритмів у вигляді блок-схем. Складання програм за створеними алгоритмами. Вивчення властивостей алгоритмів. Перевірка дієвості та масовості алгоритмів.

Тема 2. Математичне формулювання та алгоритмізація найпростіших задач середнього рівня складності, що носять лінійний характер.

Засоби графічного подання алгоритмів із дотриманням стандартів. Запис математичних виразів алгоритмів і даних у мовах програмування, типи даних та види операцій. Однозначність алгоритму.

Тема 3. Математичне формулювання та алгоритмізація найпростіших задач підвищеного рівня складності, що носять лінійний характер.

Засоби кодування алгоритмів і даних в мовах програмування, типи даних та види операцій. Обчислення виразів, пріоритетів та асоціативності операцій на прикладі мови Object Pascal. Дослідження властивостей операцій мови Object Pascal й побічних ефектів при їх застосуванні.

Тема 4. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (найпростіші задачі).

Відмінності структурних і не структурних програм, переваги структурних програм, методи структурування алгоритмів. Аналіз задач, що мають розгалужений алгоритм розв'язання.

Тема 5. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що мають розгалуження (середнього та підвищеного рівня складності).

Засоби кодування послідовностей виконання операторів, розгалужених конструкцій мови Object Pascal, їх раціонального обрання і застосування

Тема 6. Розробка та реалізація алгоритмів розв'язання задач, що

носять циклічний характер.

Засоби кодування послідовностей виконання операторів, розгалужених конструкцій мови Object Pascal, їх раціонального обрання і застосування.

Тема 7. Розробка програм, що реалізують алгоритми лінійних та розгалужених обчислювальних процесів.

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

Тема 8. Розробка програм, що реалізують алгоритми обчислювальних процесів із розгалуженням.

Організація даних та алгоритми їх оброблення. Правила та приклади застосування операторів вибору, розмежування задач та особливості ходу виконання програм при використанні конструкцій If Then Else, While Do, Do Loop. Варіанти задач.

Тема 9. Розробка програм, що реалізують алгоритми циклічних обчислювальних процесів.

Організація даних (масиви, рядки, структури) та алгоритми їх оброблення. Регулярні та структуровані дані: «Масив», «Розмір», «Розмірність», «Адреса», «Показчик», «Перелік», «Структура». Спорідненість операцій з індексами масивів і арифметики показчиків. Задачі програмування математичних функцій, генерації послідовностей чисел та перебору варіантів, сортування та пошуку, задачі над графами.

Тема 10. Коригування та компіляція програм.

Демонстрація готових програм згідно індивідуальних завдань. Представлення опису технічного завдання та графічного подання алгоритму розв'язання кожної задачі, оформлення звіту з навчальної практики. Підготовка до складання заліку.

2.3. Навчальна практика «Об'єктно-орієнтоване програмування»

Тема 1. Робота в інтегрованому середовищі розробки Microsoft Visual Studio

Прийоми роботи в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio. Команди головного меню та їх призначення. Порядок розробки консольного додатку. Прийоми роботи в текстовому редакторі при введенні та редагуванні програми. Призначення та можливості використання вбудованого відлагоджувача. Порядок виконання програми та перегляд результатів її роботи.

Тема 2. Ввід та вивід інформації в C++. Потокові операції мови C++

Опис змінних стандартних типів. Використання функцій вводу-виводу для даних стандартних типів. Операції форматного представлення даних. Потокові операції мови C++. Керуючі символи та їх використання; структуру програми на мові C++.

Тема 3. Лінійні програми. Обчислення арифметичних виразів та математичних функцій

Алфавіт мови C++. Типи змінних та їх опис. Математичні операції та їх пріоритет. Оператори вводу-виводу. Стандартні математичні функції та правила їх використання. Операції присвоєння. Структура програми на мові C++.

Тема 4. Оператори розгалуження

Умовний оператор `if ... else`. Умовний оператор `if`. Оператор множинного вибору `switch`. Логічні вирази та логічні операції. Умовна операція «?». Складений оператор.

Тема 5. Прості цикли із відомим числом повторів

Поняття циклічного обчислення, призначення та порядок його використання. Оператор циклу `for`: правила та особливості його використання. Організацію циклічних обчислень за допомогою логічного оператора. Оператор `continue` та `break`: призначення та способи використання. Оператор безумовного переходу. Базові алгоритми обробки даних з використанням циклічних обчислень.

Тема 6. Прості цикли із невідомим числом повторів

Поняття циклічного обчислення, його призначення. Оператори циклу `while` та `do...while` та особливості їх використання. Базові алгоритми обробки даних з використанням операторів циклу.

Тема 7. Програмування з використанням функцій

Поняття функції та синтаксис її опису. Рекурсивні функції. Перевантажені функції. Фактичні та формальні параметри. Вказівники і адреси змінних, їх використання та основні операції з ними.

Тема 8. Вкладені цикли та задачі обробка масивів

Поняття масиву та його опису. Вкладені цикли та їх використання. Використання вказівників при роботі з масивами. Базові алгоритми обробки масивів.

Тема 9. Робота із файлами

Правила опису файлів; правила доступу до файлових даних. Ввід-вивід інформації з використанням файлових змінних. Алгоритми роботи із файлами.

Тема 10. Робота із символьними змінними

Опис рядкових та символьних змінних. Функції обробки символьних

змінних. Функції обробки рядкових змінних. Алгоритми обробки рядкових змінних.

Тема 11. Програмування з використанням структур

Оголошення структур. Використання структурованих даних. Алгоритми обробки структурованих даних. Доступ до полів структури. Масиви структур.

Тема 12. Програмування класів

Поняття класу та його призначення. Оголошення класу. Доступ до відкритих та закритих членів класу. Визначення елементів-функцій класу. Алгоритми роботи із класами.

Тема 13. Програмування класів: конструктор, деструктор, перевантаження операторів

Опис класу. Доступ до відкритих та закритих членів класу. Поняття конструктора, його призначення та опис. Поняття деструктора, його призначення та опис, перевантаження операцій та їх опис.

Тема 14. Підготовка до захисту звіту та диференційного заліку

При проходженні навчальної практики здобувачі вищої освіти виконують завдання в розрізі вищевказаних тем за індивідуальними варіантами.

2.4. Виробнича практика «Організаційно-аналітична практика»

Тема 1. Аналіз системного програмного забезпечення підприємства (установи, організації тощо)

Операційні системи, що використовуються в якості системного ПЗ на підприємстві; особливості ОС Linux та Windows та реалізації архітектури операційних систем на підприємстві. Надання короткої характеристики системного ПЗ на підприємстві у вигляді схем, таблиць, технічних параметрів.

Тема 2. Архітектура підприємства (установи, організації тощо) та його ІТ-інфраструктура.

Використання методології системного аналізу при визначенні організаційної структури підприємства (установи, організації тощо) та його ІТ-інфраструктури, а також проведенні аналізу його апаратно-програмного комплексу.

Тема 3. Комп'ютерна мережа підприємства (установи, організації тощо)

Визначення специфіки організації комп'ютерної мережі на підприємстві; обґрунтування основних наявних ознак прийнятої топології побудови та її належності до локальної, корпоративної, глобальної комп'ютерної мережі; аналіз відмінностей типів підмереж та сфери їх застосування, а також принципи функціонування локальної комп'ютерної мережі (ЛКМ) на підприємстві (за

наявності), склад основних компонент ЛКМ і системи адресації.

Тема 4. Впровадження та використання інформаційних систем на підприємстві (установі, організації тощо)

Ознайомлення з ІС на підприємстві (установі, організації тощо) – тип, виробник, версія, дата початку роботи; надання детальної характеристики базової ІС, що впроваджена на підприємстві (системи оброблення транзакцій; системи електронного документообігу та офісні системи; управлінські ІС; системи підтримки прийняття рішень тощо).

Тема 5. Узагальнення 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, висунення пропозицій. Пропозиції мають рекомендаційний характер і можуть бути спрямовані як на вдосконалення існуючих елементів (модулів, блоків) програмно-технічного комплексу підприємства (системне, прикладне програмне забезпечення, організація та адміністрування комп'ютерних мереж, підбір та обґрунтованість застосування окремих видів інформаційних систем тощо), так і передбачати принципові нововведення в цій же області діяльності (розширення інформаційної діяльності, впровадження нових програмних продуктів, диверсифікація, вихід на зовнішні ринки тощо). Розробка пропозицій повинна ґрунтуватися на виявлених недоліках в організації інформаційної діяльності підприємства, наявних резервах її удосконалення, вивченні досвіду кращих підприємств аналогічного та споріднених профілів діяльності.

2.5. Виробнича практика «Комплексна практика з фаху»

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

Документально-інформаційний аналіз структури підприємства (організаційної, управлінської) та характеристика напрямів діяльності. Функціональні обов'язки керівників та спеціалістів різних рівнів у розрізі інформаційної діяльності. Аналіз програмно-апаратного комплексу підприємства.

Тема 2. Інформаційний менеджмент на підприємстві (організації, установи тощо)

Проведення аналізу інформаційної діяльності підприємства, визначення напрямків та характеру інформаційних потоків на підприємстві та представлення у графічному (алгоритмічному) форматі.

Тема 3. Стан застосування сучасних інформаційних систем при здійсненні основних видів діяльності підприємства (організації, установи 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). Структура та заходи інформаційної безпеки на підприємстві (слабкі та сильні сторони).

Тема 4. Оцінка ефективності та напрями розвитку інформаційної діяльності підприємства (організації, установи тощо)

Аналіз технічних, фінансово-економічних показників, що характеризують впровадження інформаційних систем або будь-яких інших додаткових видів програмного забезпечення. Обґрунтування ефективності впровадження та використання провідної (однієї з наявних) ІС.

Тема 5. Перспективи удосконалення та модернізації програмно-апаратного комплексу підприємства (організації, установи тощо) та методології його використання.

Формування висновків та обґрунтування пропозицій про вдосконалення окремого напрямку (напрямів) роботи підприємства, що пов'язаний із застосуванням інформаційних технологій та систем, або впровадження певної інновації. Пропозиції можуть бути спрямовані як на вдосконалення існуючих елементів (модулів, блоків) програмно-технічного комплексу підприємства (системне, прикладне програмне забезпечення, організація та адміністрування комп'ютерних мереж, підбір та обґрунтованість застосування окремих видів інформаційних систем тощо), так і передбачати принципові нововведення в цій же області діяльності (впровадження нових продуктів, диверсифікація інформаційних потоків, здійснення реального чи фінансового інвестування, вихід на зовнішні ринки тощо).

Розробка пропозицій повинна ґрунтуватися на виявлених недоліках в організації інформаційної діяльності підприємства, наявних резервах її удосконалення, вивченні досвіду кращих підприємств аналогічного та споріднених профілів діяльності.

2.6. 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. Теоретичне обґрунтування обраної теми дослідження

Загальні теоретичні підходи до теми кваліфікаційної роботи з використанням інформаційних джерел із досліджуваної проблеми. Обґрунтування обраних підходів до аналізу та оцінки об'єкту проектування або функціонування та його предметної області.

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 ґрунтовного аналізу фактичного стану досліджуваної проблеми виключно на матеріалах підприємства - бази переддипломної практики та середовища його функціонування.

Тема 3. Проектно-експериментальна робота, апробація результатів

Проведення проектних, розрахункових робіт, оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. Розробка заходів щодо забезпечення якості виконуваної роботи. Визначення окремих економічних показників та результатів. Апробація проектної частини дипломної роботи (у відповідності до визначеної тематики дипломної 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 науково-дослідною роботою кафедри з держбюджетної та господарської тематики, підготовкою доповідей на наукову конференцію.

2.7. Професійна практика

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

Документально-інформаційний аналіз структури підприємства (організаційної, управлінської) та характеристика напрямів діяльності.

Функціональні обов'язки керівників та спеціалістів різних рівнів у розрізі інформаційної діяльності. Аналіз програмно-апаратного комплексу підприємства.

Тема 2. Інформаційний менеджмент на підприємстві (організації, установі тощо)

Проведення аналізу інформаційної діяльності підприємства, визначення напрямків та характеру інформаційних потоків на підприємстві та представлення у графічному (алгоритмічному) форматі.

Тема 3. Стан застосування сучасних інформаційних систем при здійсненні основних видів діяльності підприємства (організації, установи 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). Структура та заходи інформаційної безпеки на підприємстві (слабкі та сильні сторони).

Тема 4. Оцінка ефективності та напрями розвитку інформаційної діяльності підприємства (організації, установи тощо)

Аналіз технічних, фінансово-економічних показників щодо впровадження інформаційних систем або будь-яких інших додаткових видів програмного забезпечення. Обґрунтування ефективності впровадження та використання провідної (однієї з наявних) ІС або будь-яких інших додаткових видів програмного забезпечення. Обробка інформації, у т.ч. із залученням широкого спектру програмно-технічних засобів, системного та прикладного програмного забезпечення, для представлення ґрунтовного аналізу фактичного стану досліджуваного напрямку виключно на матеріалах підприємства - бази проходження практики та середовища його функціонування.

Тема 5. Узагальнення та пропозиції по завершенні професійної практики

У відповідності до професійного спрямування, наукових інтересів студент повинен представити результати проведеного під час проходження практики аналізу інформаційної діяльності підприємства (установи, організації) та її програмно-технічного забезпечення, сформулювати висновки та обґрунтовані

пропозиції щодо вдосконалення окремого напрямку (напрямів) роботи підприємства, який пов'язаний із застосуванням інформаційних технологій та систем, або впровадження певної інновації.

Пропозиції можуть бути спрямовані як на вдосконалення існуючих елементів (модулів, блоків) програмно-технічного комплексу підприємства (системне, прикладне програмне забезпечення, організація та адміністрування комп'ютерних мереж, підбір та обґрунтованість застосування окремих видів інформаційних систем тощо), так і передбачати принципові нововведення в цій же області діяльності (впровадження нових продуктів, диверсифікація, залучення інвестування зовнішні ринки тощо).

Розробка пропозицій повинна ґрунтуватися на фактичному стані організації інформаційної діяльності підприємства, наявних резервах її удосконалення, вивченні досвіду кращих підприємств аналогічного та споріднених профілів діяльності.

Тема 6. Індивідуальне завдання. Індивідуальне завдання надається здобувачу вищої освіти до початку практики. Завдання може бути пов'язане із практичними аспектами діяльності підприємства та професійною діяльністю студента, а також із написанням кваліфікаційної роботи, з науково-дослідною роботою кафедри з держбюджетної та господарської тематики.

3. ВИМОГИ ДО БАЗ ПРАКТИК

Практика студентів Полтавської державної аграрної академії (далі – Академії) проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програм практики студентів освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи» ступеня вищої освіти бакалавр спеціальності 126 Інформаційні системи та 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 Академії, а також бази за межами України, в порядку встановленому чинним законодавством та 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», «Об'єктно-орієнтоване програмування», інформаційні системи» є Полтавська державна аграрна академія (Академія).

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

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

3.3. Виробнича (переддипломна) практика проводиться на базах практик. Договори про проведення практики студентів, що укладені з базами практик, є юридичною підставою 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 126 Інформаційні системи та технології, за якою здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти в Академії;

- 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 ПДАА (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» ступеня вищої освіти бакалавр спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, є:

- розробка наскрізної та робочих програм практик;
- визначення баз практики;
- укладання договорів про проведення практики здобувачів вищої освіти між ПДАА 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 Академії. Загальну організацію практик та контроль за їх проведенням в Академії здійснює керівник виробничої практики навчального відділу, на факультетах – декани, на кафедрах – завідувачі кафедр.

Функції організаторів, керівників та учасників практики визначаються Положенням про проведення практики студентів Полтавської державної аграрної академії.

Заходи, пов'язані з організацією практики студентів, визначаються наказом ректора Академії про проведення практики студентів.

Навчальна практика проводиться для академічної групи студентів. Навчальна практика здійснюється тривалим окремим періодом у межах навчального року.

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 керівнику виробничої практики навчального відділу;
- здійснює виконання інших функцій, визначених законодавством та внутрішніми нормативно-правовими актами Академії.

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 зі 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 або туди, де вони після закінчення Академії будуть працевлаштовані.

За наявності вакантних місць, керівники баз практик своїм наказом можуть зараховувати здобувачів вищої освіти на конкретні робочі місця, 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), поширюється законодавство України про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства (установи, організації тощо). За наявності вакантних місць та за відповідності змісту роботи програмі практики, вони можуть бути зараховані на штатну посаду.

Організація проведення **професійної практики** студентів заочної форми навчання здійснюється з урахуванням наявності в них професійного досвіду.

Студенти, які мають досвід роботи, стажувалися (не менше одного місяця) або працюють за обраним фахом, допускаються розпорядженням декана факультету (директора навчально-наукового інституту) до складання семестрового контролю з професійної 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, які не працюють за фахом і не мають досвіду роботи за фахом, необхідно пройти професійну практику згідно наказу ректора Академії. Проходження студентом професійної практики може здійснюватися за місцем роботи (без відриву від виробництва) за умови його відповідності вимогам програм практики та укладення договору про проведення практики студентів.

Керівник виробничої (професійної, 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 (переддипломної) практики;
- здійснює виконання інших функцій, визначених законодавством та внутрішніми нормативно-правовими актами Академії.

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 (професійну, 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 правил охорони праці на підприємстві (в установі, організації тощо);
- виконувати завдання, передбачені програмою практики;
- підготувати звітну документацію з практики;
- своєчасно подати звіт з практики та захисти 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.

Звіт із виробничої (переддипломної) практики захищається студентом перед комісією, яка призначена наказом ректора Академії.

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 практики виставляється протягом перших двох теоретичних тижнів

після її закінчення головою комісії із захисту звітів із практики.

Голова комісії підсумовує бали, нараховані керівником практики від кафедри та комісією із захисту звітів з 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 із **професійної практики** студентів заочної форми навчання проводиться під час навчально-екзаменаційної сесії.

Диференційований залік з професійної практики виставляється головою комісії із захисту звітів з практики. Нарахування балів з професійної практики 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.

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

Затверджено до друку науково-методичною радою, протокол № 1 від 03.09.2019 р.
Формат 60x90 1/16. Папір офсетний (білий 70-80 г/м²). Ум. друк. арк. 2,5.
Авт. арк (Обл.-вид. арк.) 1,83. Тираж 10 пр. Гарнітура Times New Roman Cyr.
Друк – деканат економіки та менеджменту Полтавської державної аграрної академії