

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет економіки і менеджменту
Кафедра кібернетики та інформатики

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Фахове стажування і переддипломна практика

Спеціальність	Е6 Інформаційні системи і технології
Освітня програма	Інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)

Розробник: Надія ПАСЬКО доц., к.т.н. доц. кафедри кібернетики та інформатики
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та протокол від 12 червня 2024 р. № 16
затверджено на засіданні кафедри
Кібернетики та інформатики Завідувач кафедри Світлана АГАДЖАНОВА
(назва кафедри) (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми Надія ПАСЬКО
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма Маргарита ЛИШЕНКО
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: Світлана АГАДЖАНОВА
(підпис) (ПІБ)

Олександр В'юненко
(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації Надія Парачеєв
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: 12.08.2024 р.
(дата)

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Фахове стажування і переддипломна практика		
2.	Факультет/кафедра	Факультет економіки та менеджменту / Кафедра кібернетики та інформатики		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОП - Інформаційні системи та технології Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології»		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)			
6.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом 1 навчального року в 2-му семестрі		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні
	I семестр	–	–	–
9.	Мова навчання	українська		
10.	Викладач / Координатор освітнього компонента	Шелехов Ігор Володимирович		
11.1	Контактна інформація	Кафедри кібернетики та інформатики, кабінет 308с Ел. адреса: i.shelehov@snaeu.edu.ua		
11.	Загальний опис освітнього компонента	Фахове стажування та переддипломна практика – це форма практичної підготовки магістрантів, яка спрямована на поглиблення, систематизацію та закріплення здобутих у процесі навчання знань і вмінь, розвиток професійних та науково-дослідних компетентностей, удосконалення навичок проєктної, експертної та інноваційної діяльності. У процесі стажування магістранти набувають досвіду комплексного аналізу зовнішнього та внутрішнього середовища підприємств і організацій, зокрема у сфері інформаційних систем та технологій, кібербезпеки, управління ІТ-проєктами, бізнес-аналітики та цифрової трансформації. Особлива увага приділяється практичному використанню сучасних методів моделювання, інструментів обробки та аналізу великих даних, технологій штучного інтелекту та хмарних сервісів для розв'язання актуальних прикладних і дослідницьких завдань. Фахове стажування має важливе значення для виконання кваліфікаційної роботи, оскільки забезпечує збір та структурування емпіричного матеріалу, необхідного для проведення наукових досліджень та розробки власних проєктних рішень. Практика сприяє формуванню у магістрантів здатності до інтеграції знань з різних галузей, генерації та реалізації нових ідей, а також до ефективної професійної та наукової діяльності у сфері інформаційних систем і технологій.		
12.	Мета освітнього компонента	Мета практики – підготовка кожним магістрантом індивідуального завдання, що передбачає поглиблене вивчення ІТ-інфраструктури та цифрових процесів підприємства (організації), збір, аналіз і систематизацію практичних, емпіричних та статистичних матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи дослідницького та/або проєктного характеру.		
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на вивченні ОК 1 «Методологія та організація наукових досліджень» ОК 5 «Управління кібербезпекою»		

		ОК 7 «Обчислювальний інтелект» ОК 9 «ІТ інфраструктура» 2. Освітній компонент є основою для: ОК 12 «Підготовка кваліфікаційної роботи та атестація здобувачів вищої освіти»
14.	Політика академічної доброчесності	При виконання практичних робіт та при написання проміжних контрольних та атестаційних робіт здобувач вищої освіти обов'язково має дотримуватись правил академічної доброчесності. При виявленні фактів списування або академічної не доброчесності робота виконана здобувачем вищої освіти робота анулюється.
15.	Ключові слова	інформаційні системи, інформаційні технології, агропромислове виробництво, управління ІТ-проектами, бізнес-аналітика
16.	Посилання на курс у Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5385

2. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Стандарт освіти підготовки магістрів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» включає цикл практичної підготовки, до якого входить фахове стажування магістрантів.

Фахове стажування – це форма професійної діяльності, спрямована на поглиблення, систематизацію та практичне застосування теоретичних знань, здобутих магістрантами у процесі навчання, удосконалення навичок науково-дослідної, проєктної та експертної діяльності, накопичення й структуризацію емпіричного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи дослідницького та/або проєктного характеру.

Фахове стажування сприяє закріпленню і розвитку у магістрантів практичних умінь, пов'язаних із проведенням комплексного аналізу зовнішнього і внутрішнього середовища підприємств (організацій), дослідженням та оптимізацією інформаційних процесів, застосуванням сучасних інструментів інноваційного менеджменту, бізнес-аналітики, кібербезпеки, штучного інтелекту та науки.

Фахове стажування має важливе значення як для виконання кваліфікаційної роботи, так і для формування готовності магістрантів до майбутньої професійної та науково-дослідної діяльності, орієнтованої на розв'язання складних завдань у сфері інформаційних систем та технологій.

Тематика досліджень, запланованих на період проходження фахового стажування, відповідає науковим напрямкам кафедри кібернетики та інформатики, а також завданням, що мають прикладне значення для розвитку ІТ-сфери, цифрової економіки, агропромислового виробництва та науки.

У кожному конкретному випадку програма фахового стажування може змінюватися й доповнюватися з урахуванням специфіки підприємства (організації), на якому магістрант проходить стажування.

3. ЗАВДАННЯ ФАХОВОГО СТАЖУВАННЯ

Завданнями фахового стажування магістрантів є:

- набуття досвіду проведення комплексного аналізу інформаційних систем ІТ-галузі та інтегрованих систем сучасного бізнесу з метою їх удосконалення, модернізації та самостійного проєктування автоматизованих інформаційних систем із використанням сучасних інформаційних технологій, розвинених інструментальних засобів і CASE-засобів;
- формування компетентностей самостійної науково-дослідної та практичної роботи зі збору, обробки й аналізу статистичної, економічної, технічної та експериментальної інформації;
- збір, аналіз, узагальнення та критична оцінка емпіричного матеріалу для виконання магістерської кваліфікаційної роботи;
- розробка алгоритмів і моделей для побудови інформаційних підсистем та комплексних інформаційних рішень;

- набуття навичок ідентифікації проблем в організації та функціонуванні інформаційних систем підприємств, формування інноваційних підходів і практичних рекомендацій щодо їх оптимізації та цифрової трансформації.

Під час фахового стажування магістрант повинен:
вивчити:

- установчі документи підприємств (організацій) різних організаційно-правових форм та матеріали стратегічного розвитку;
- основні напрями діяльності підприємства/організації та їх інформаційне забезпечення;
- організаційно-управлінську структуру підприємства та її цифрову складову;
- особливості використання сучасних інформаційних технологій, у тому числі хмарних сервісів, систем управління даними, засобів бізнес-аналітики й інформаційної безпеки;
- функціональні зв'язки та інформаційні потоки між виробничими, економічними та управлінськими підрозділами організації.

виконати:

- аналіз існуючої інформаційної системи на підприємстві з урахуванням її відповідності сучасним технологічним стандартам і вимогам цифрової трансформації;
- аналіз, систематизацію та узагальнення практичної інформації за темою магістерської кваліфікаційної роботи;
- оцінювання достовірності, повноти та надійності отриманих результатів;
- порівняльний аналіз результатів дослідження із практикою функціонування аналогічних підприємств (організацій) галузі;
- розробку та обґрунтування пропозицій щодо модернізації й інноваційного розвитку інформаційної системи підприємства за погодженням з керівництвом.

4. ПРОГРАМА ФАХОВОГО СТАЖУВАННЯ

Фахове стажування магістерської підготовки за спеціальністю *«Інформаційні системи та технології»* проводиться у наукових установах, ІТ-компаніях, підприємствах та організаціях, діяльність яких пов'язана з цифровими технологіями, бізнес-аналітикою, інформаційною безпекою та управлінням інформаційними системами.

Фахове стажування здійснюється у формі виконання реальних проєктів і досліджень, пов'язаних із тематикою кваліфікаційної роботи магістранта, з урахуванням інтересів та потреб підприємства (організації), де воно проводиться. Аналіз інформаційної системи підприємства, дослідження цифрових процесів, збір, обробка та критична оцінка статистичної, економічної, технічної та експериментальної інформації є основою для підготовки магістерської кваліфікаційної роботи.

Зміст фахового стажування визначається його керівником на основі навчального плану і відображається в індивідуальному плані магістранта. Робота магістрантів у період стажування організовується відповідно до логіки виконання кваліфікаційної роботи та передбачає розвиток компетентностей науково-дослідної, проєктної та експертної діяльності. Магістранти працюють з документацією, цифровими системами та інформаційними ресурсами, що характеризують діяльність підприємства.

Під час проходження фахового стажування магістрант зобов'язаний:

- виконувати чинні правила внутрішнього розпорядку підприємства;
- пройти інструктаж і дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії;
- виконувати роботу за дорученням керівника практики на рівні зі штатними співробітниками, відповідати за якісне і своєчасне виконання завдань;
- вести щоденник практики за етапами її проходження;
- подати на кафедру письмовий звіт про проходження фахового стажування та виконання індивідуального завдання разом із відгуком, підписаним керівником (куратором) практики від підприємства;
- захистити основні положення, відображені у звіті.

Таблиця 1 – Тематичний план фахового стажування магістрантів

№	Зміст етапу	Кількість тижнів
1	Проходження інструктажу з охорони праці та техніки безпеки	на початку стажування
2	Аналіз стану використання інформаційних технологій, рівня автоматизації та цифрової трансформації підприємства (організації)	1
3	Визначення мети й завдань дослідження, вивчення інформаційного забезпечення, проектування схеми інформаційних потоків, аналіз нормативної й технічної документації	1
4	Вибір, обґрунтування та апробація методів збору й обробки даних (у т.ч. інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, ВІ-інструментів)	1
5	Розробка концепції удосконалення інформаційної системи підприємства: організація сховищ і обробки даних (OLTP, OLAP, Big Data, хмарні технології), аналіз та модернізація систем захисту інформації	1
6	Обґрунтування засобів формування, візуалізації та розповсюдження управлінської інформації	1
7	Розробка рекомендацій та перспективних напрямів впровадження концепції удосконалення/модернізації інформаційної системи	1
8	Оформлення звіту відповідно до методичних вказівок і стандартів університету, підготовка до захисту	2

5. ЗВІТНІСТЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПРАКТИКИ, ЇЇ ЗАХИСТ І ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

За підсумками фахового стажування магістрант подає на кафедру щоденник стажування, розгорнутий звіт про результати, презентацію та текст підготовленої науково-практичної доповіді за матеріалами стажування.

Звіт про фахове стажування, який складається відповідно до програми практики та індивідуального завдання, є невід’ємною частиною кваліфікаційної роботи магістранта і відповідає вимогам стандартів університету та підприємств-партнерів щодо оформлення документації. Складання звіту проводиться в період проходження практики.

Звіт про фахове стажування рекомендується оформлювати за структурою, наведеною в таблиці 2.

Зразок оформлення титульного аркуша наведено в додатку А. Другий аркуш – «Завдання» – містить перелік завдань, які повинні бути виконані під час практики. Він підписується магістрантом і керівником практики від підприємства.

Список літературних та електронних джерел складається відповідно до міждержавного стандарту [1]. У ньому зазначаються не лише використані ДСТУ, але й джерела, які розкривають проблематику інформаційних систем та технологій за тематикою кваліфікаційної роботи.

Звіт про стажування (разом із щоденником) перевіряється керівником практики від підприємства та завіряється печаткою. Остаточна перевірка й оцінювання здійснюються керівником практики від кафедри.

Атестація за результатами фахового стажування проводиться у формі публічного захисту звіту перед комісією, призначеною завідувачем кафедри. Захист відбувається в перші 7 днів після завершення стажування. Залік (диференційований залік) вноситься до заліково-екзаменаційної відомості та до залікової книжки магістранта й прирівнюється до інших результатів навчання. Звіти зберігаються на кафедрі до завершення навчання магістранта.

Магістранти, які не виконали вимоги програми стажування або отримали незадовільну оцінку, відраховуються у встановленому порядку як такі, що мають академічну заборгованість. У разі поважних причин університет може надати можливість повторного проходження стажування.

Таблиця 2 – Структура звіту з фахового стажування та переддипломної практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на стажування	1
Зміст	1
Вступ – об’єкт, предмет, мета і завдання фахового стажування	3
1. Характеристика підприємства (організації) – з аналізом його структури	6
1.1. Організаційно-правова форма підприємства	1
1.2. Цілі та завдання підприємства	1
1.3. Історія створення підприємства	1
1.4. Організаційна структура управління	2
1.5. Види діяльності підприємства	1
2. Аналіз інформаційної системи, системних технологій та інформаційних потоків підприємства	10
3. Ідентифікація та оцінювання проблем у сфері інформаційних систем і технологій	4
4. Проведення досліджень за індивідуальним завданням, пов’язаним з кваліфікаційною роботою магістранта	10
5. Висновки (результати виконання досліджень, пропозиції щодо модернізації та цифрової трансформації інформаційних систем)	2
Список використаних джерел	2
Додатки	–

Таблиця 3 – Оцінювання результатів фахового стажування

Зміст роботи, яка оцінюється	Кількість балів
1. Теоретична підготовка	15
2. Особисті характеристики: проходження стажування	10
3. Виконання індивідуального завдання: якість виконання (схеми, алгоритми, моделі)	25
4. Оформлення звіту	20
5. Своєчасність подання звітної документації	10
6. Захист результатів стажування	20
Загальна сума балів	100

Критерії оцінювання результатів стажування (% від максимальної кількості балів):

- 0% – завдання не виконано;
- 40% – завдання виконано частково, містить суттєві методичні або розрахункові помилки;
- 60% – завдання виконано повністю, але має значні недоліки у розрахунках чи методиці;
- 80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки;
- 100% – завдання виконано якісно, вчасно, без зауважень.

6. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ТЕРМІНИ ПРОВЕДЕННЯ СТАЖУВАННЯ

Фахове стажування магістрантів може проводитися в державних, муніципальних, громадських, комерційних і некомерційних організаціях чи підприємствах, де є можливість збору, дослідження та аналізу матеріалів, пов’язаних із виконанням магістерської кваліфікаційної роботи. Магістранти можуть самостійно здійснювати пошук місця стажування. У цьому випадку вони подають до університету офіційний бланк-згоду підприємства, установи чи організації про надання місця стажування із зазначенням терміну та можливості його проведення відповідно до вимог цих методичних рекомендацій.

Організація практичної підготовки на всіх етапах спрямована на забезпечення неперервності, логічної послідовності та поглиблення професійних компетентностей магістрантів відповідно до вимог підготовки фахівців другого (магістерського) рівня.

Стажування проводиться за індивідуальною програмою, узгодженою магістрантом і його науковим керівником на основі загальних підходів до змісту та структури практики. Перед початком стажування організовуються установчі збори, під час яких магістрантам видається індивідуальне завдання, надається методична інформація щодо порядку проходження стажування, а також проводиться інструктаж з безпеки життєдіяльності. За результатами зборів магістрант заповнює щоденник практики, де зазначає: відомості про себе, назву бази практики, вид стажування, його тривалість, календарний графік із переліком запланованих робіт. Календарний графік завіряється підписом керівника практики від підприємства (організації). За потреби університет надає офіційне направлення на базу практики. Протягом перших трьох днів стажування магістрант зобов'язаний пройти інструктаж з охорони праці та безпеки життєдіяльності на базі практики.

Індивідуальний план стажування узгоджується з планом роботи організації – бази практики. Протягом періоду стажування магістранти підкоряються внутрішньому трудовому розпорядку та правилам безпеки життєдіяльності, встановленим у підрозділах і на робочих місцях.

До завершення стажування магістрант зобов'язаний:

1. за результатами виконаної роботи внести записи до щоденника та отримати відгуки від керівника практики від кафедри (додаток Б) і керівника від бази практики (додаток В);
2. підготувати звіт за результатами стажування, титульний аркуш якого підписується магістрантом, керівником від університету та керівником від бази практики. Підпис останнього завіряється печаткою підприємства (організації).

Після завершення стажування магістранти оформляють і подають усю необхідну документацію відповідно до вимог програми практики.

7. КЕРІВНИЦТВО ТА КОНТРОЛЬ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Загальне методичне керівництво практикою здійснюється випусковою кафедрою. Загальне управління фаховим стажуванням забезпечує керівник від кафедри. На час проходження стажування магістрантам призначаються куратори від бази практики.

Керівник стажування від кафедри:

- погоджує програму стажування;
- надає організаційне та методичне сприяння магістрантам у виконанні програми практики;
- консультує за попередньо узгодженим графіком і контролює проходження стажування;
- підтримує зв'язок із керівниками від бази практики та спільно з ними складає робочу програму;
- бере участь у розробці тематики індивідуальних завдань, пов'язаних із виконанням кваліфікаційних робіт;
- здійснює контроль дотримання термінів і змісту практики;
- несе спільну відповідальність із керівником від організації за дотримання магістрантами правил безпеки життєдіяльності;
- надає методичну допомогу під час збору матеріалів і виконання досліджень;
- оцінює результати стажування магістрантів, формує письмовий відгук (додаток Б).

Керівник практики від бази стажування:

- погоджує програму стажування;
- надає консультації магістрантам щодо збору й аналізу інформації, необхідної для виконання кваліфікаційної роботи;
- установлює робочий зв'язок із керівником від кафедри;
- бере участь у розробці тематики індивідуальних завдань;
- організовує робоче місце та контролює дотримання магістрантом режиму роботи;
- здійснює систематичний контроль за виконанням завдань;
- разом із керівником від кафедри відповідає за дотримання магістрантами правил безпеки;

- оцінює результати стажування й формує письмовий відгук у щоденнику практики (додаток В).

Магістрант зобов'язаний:

- проводити дослідження відповідно до затвердженої теми й графіка стажування;
- дотримуватися правил внутрішнього розпорядку організації та вимог безпеки;
- отримувати від керівників практики консультації, рекомендації та роз'яснення;
- систематично звітувати про виконання індивідуальних завдань і результати досліджень.

Таблиця 4 – Рекомендована форма оцінювання керівником від бази практики soft skills

Соціальні / м'які навички (soft skills)	Низький	Задовільний	Достатній	Високий
Здатність працювати самостійно та знаходити рішення проблемних ситуацій	☐	☐	☐	☐
Усвідомлення власних сильних і слабких сторін, цілей та цінностей	☐	☐	☐	☐
Стресостійкість (збереження ефективності в умовах тиску, стресу)	☐	☐	☐	☐
Ініціативність	☐	☐	☐	☐
Здатність оцінювати результати діяльності (власні та інших)	☐	☐	☐	☐
Навички письмового спілкування (звіти, листи тощо)	☐	☐	☐	☐
Усна презентація – чітко й упевнене подання інформації	☐	☐	☐	☐
Комп'ютерна грамотність, уміння користуватися сучасним ПЗ	☐	☐	☐	☐
Самоорганізованість (структурованість, управління часом)	☐	☐	☐	☐
Креативність (нестандартне мислення, винахідливість)	☐	☐	☐	☐
Розстановка пріоритетів (ранжування завдань за важливістю)	☐	☐	☐	☐
Планування (постановка досяжних цілей, структурування дій)	☐	☐	☐	☐
Здатність обґрунтовано приймати рішення	☐	☐	☐	☐
Командна робота (конструктивна взаємодія з колегами)	☐	☐	☐	☐

7.1. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Оцінка керівника стажування від підприємства (12–20 балів)	<12 балів – якість виконання робіт низька; магістрант не проявив ініціативи у професійній діяльності; не виконував або порушував завдання стажування; мав зауваження щодо дисципліни й техніки безпеки	12–14 балів – якість виконання робіт достатня; виконував завдання з допомогою керівників; приймав участь у роботі колективу та дотримувався правил внутрішнього розпорядку	15–17 балів – якість виконання робіт добра; проявляв самостійність у виконанні завдань; приймав участь у професійній і організаційній діяльності бази практики; дисциплінований	18–20 балів – висока якість виконання робіт; продемонстровано ініціативність і професіоналізм; активна участь у діяльності організації; бездоганне дотримання дисципліни та правил безпеки
Звіт про фахове стажування (24–40 балів)	<24 балів – звіт неповний або недбало оформлений; більшість завдань програми не виконано; характеристика магістранта негативна	24–28 балів – звіт відображає частину завдань програми; робота підготовлена частково самостійно; характеристика магістранта загалом позитивна	29–34 бали – звіт відповідає тематиці дослідження, у ньому представлено аналіз матеріалів; характеристика від бази практики позитивна	35–40 балів – звіт та щоденник оформлені якісно й повністю; зміст має завершений дослідницький характер; характеристика від бази практики позитивна й підтверджує високий рівень підготовки магістранта
Презентація та публічний захист (24–40 балів)	<24 балів – презентація не відповідає темі; немає логічності викладу; відсутні навички публічного виступу; не зміг відповісти на запитання комісії	24–28 балів – презентація відповідає темі; хід дослідження представлено частково логічно; відповіді на запитання неповні	29–34 бали – зміст презентації відповідає темі, але є окремі стилістичні або структурні недоліки; відповіді на запитання здебільшого правильні	35–40 балів – презентація чітко структурована, відповідає темі й демонструє логіку дослідження; публічний захист упевнений, з повними й точними відповідями на запитання комісії

7.2. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Термін / дата проведення
1	Письмовий зворотний зв'язок під час написання окремих розділів звіту (коментарі, рекомендації, правки)	Протягом 1–3 днів після подання розділу
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час підготовки звіту (консультації, уточнення вимог, корекція змісту)	На всіх етапах виконання звіту
3	Поточне оцінювання проміжних результатів (перевірка відповідності індивідуальному плану стажування, щоденнику практики)	Щотижнево під час проходження стажування
4	Попередній перегляд повного варіанту звіту з рекомендаціями щодо доопрацювання	За 5–7 днів до подання остаточного звіту
5	Індивідуальна консультація з підготовки презентації та публічного захисту	За 2–3 дні до дати захисту

Формою підсумкового контролю фахового стажування є диференційований залік. Магістрант допускається до захисту у разі своєчасного та якісного виконання всіх завдань програми стажування, що відображено у звіті, щоденнику практики та підтверджено позитивними відгуками керівників від бази практики й університету.

Захист звіту з фахового стажування проводиться перед комісією, призначеною завідувачем випускової кафедри. У ході захисту магістрант презентує основні результати дослідження, отримані під час практики, та відповідає на запитання членів комісії.

Підсумкова залікова оцінка визначається за результатами публічного захисту звіту з урахуванням:

- оцінки керівника практики від бази практики;
- оцінки керівника практики від кафедри;
- якості звітної документації (звіт, щоденник, презентація);
- рівня підготовки та проведення усного захисту.

Результати фіксуються у заліково-екзаменаційній відомості та заліковій книжці магістранта й прирівнюються до оцінок з дисциплін освітньої програми.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібники

1. Кузьмич, Л. А., Приставка, П. О., Ткаченко, Л. П. *Інформаційні системи і технології в управлінні : навч. посіб.* Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 250 с.
2. Катренко А.В. *Системний аналіз і проектування інформаційних систем : підручник.* Львів : Магнолія 2006, 2021. 430 с.
3. Грищенко, Ю. В., Синявська, О. С. *Проектування і розробка баз даних : навч. посіб.* Суми : Сумський національний аграрний університет, 2023. 180 с.
4. Гаврилюк, М. В. *Управління ІТ-проектами : навч. посіб.* Київ : Наукова думка, 2022. 350 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

5. Методичні рекомендації щодо проходження переддипломної практики для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня "Магістр" спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології". Суми : Сумський національний аграрний університет, 2024. 45 с.

6.1.3. Інші джерела

6. Стандарт вищої освіти України за другим (магістерським) рівнем зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Затв. і введ. в дію наказом МОН України від 30.12.2021 р. № 1497
7. ДСТУ ISO/IEC 25010:2025 Інженерія систем і програмних засобів. Вимоги до якості систем і програмних засобів та її оцінювання (SQuaRE). Модель якості продукту. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=116491
8. ДСТУ ISO/IEC 25040:2016 Інженерія систем і програмних засобів. Вимоги до якості систем і програмних засобів та її оцінювання (SQuaRE). Процес оцінювання. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=69140
9. ДСТУ ISO/IEC 27001:2023 Інформаційна безпека, кібербезпека та захист конфіденційності. Системи керування інформаційною безпекою. Вимоги. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=104398
10. ДСТУ ISO/IEC 27002:2023 Інформаційна безпека, кібербезпека та захист конфіденційності. Засоби контролювання інформаційної безпеки. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=104399
11. ДСТУ ISO/IEC 27005:2023 Інформаційна безпека, кібербезпека та захист конфіденційності. Настанова керування ризиками інформаційної безпеки. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=104400
12. ДСТУ ISO/IEC 12207:2016 Інженерія систем і програмного забезпечення. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71824
13. ДСТУ ISO/IEC 15288:2005 Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу системи. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=52983

6.2. Додаткові джерела

14. Bojanić, M. (2022). Information Systems Analysis and Design. Universal Publishers. 190 с.
15. Jalote, P. (2020). An Integrated Approach to Software Engineering. 4-те вид. Springer. 566 с.
16. Dean, K. C., & Hinckley, A. P. (2021). Agile Software Engineering. Packt Publishing. 420 с.

6.3. Програмне забезпечення

17. MySQL – URL: <https://www.mysql.com/>
18. PostgreSQL – URL: <https://www.postgresql.org/>
19. Microsoft SQL Server – URL: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server>
20. Oracle Database – URL: <https://www.oracle.com/database/>
21. MongoDB – URL: <https://www.mongodb.com/>
22. Visual Studio Code – URL: <https://code.visualstudio.com/>
23. PyCharm – URL: <https://www.jetbrains.com/pycharm/>
24. IntelliJ IDEA – URL: <https://www.jetbrains.com/idea/>
25. Eclipse – URL: <https://www.eclipse.org/>
26. Visual Studio – URL: <https://visualstudio.microsoft.com/>
27. Git – URL: <https://git-scm.com/>
28. GitHub – URL: <https://github.com/>
29. GitLab – URL: <https://gitlab.com/>
30. Figma – URL: <https://www.figma.com/>
31. Miro – URL: <https://miro.com/>
32. draw.io – URL: <https://www.draw.io/>

- 33. Matlab – URL: <https://www.mathworks.com/products/matlab.html>
- 34. Trello – URL: <https://trello.com/>
- 35. Jira – URL: <https://www.atlassian.com/software/jira>
- 36. Jupyter Notebook – URL: <https://jupyter.org/>
- 37. RStudio – URL: <https://www.rstudio.com/>
- 38. Microsoft Power BI – URL: <https://powerbi.microsoft.com/>

Рецензія на робочу програму (силабус) ОК Фахове стажування і переддипломна практика

Розроблену викладачем кафедри кібернетики та інформатики Пасько Н.Б.

(назва)

(ПІБ)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП Інформаційні системи та технології В'юненко О.Б.

(назва)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри)
кібернетики та інформатики

(назва)

доц. Агаджанова С.В.

(посада, ПІБ)

(підпис)