

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра комп'ютерних наук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету інформаційних
технологій
Олена ГЛАЗУНОВА
« 20 » 20 23 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри комп'ютерних наук
Протокол № 12 від «01» 06 20 23
р.
Завідувач кафедри
Белла ГОЛУБ

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП Інформаційні управляючі
системи і технології
Гарант ОП
Олег ГУСТЕРА

Гарант ОП Комп'ютерний
еколого-економічний моніторинг
Гарант ОП
Віктор СЕМКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ Виробнича практика

Спеціальність : 122 «Комп'ютерні науки»

Освітньо-професійна програма: Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг

Освітньо-професійна програма: «Інформаційні управляючі системи і технології»

Факультет: Інформаційних технологій

Розробник: асистент Баранова Т.А

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни «Виробнича практика»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>
Спеціальність	<i>122 «Комп'ютерні науки»</i>
Освітньо-професійна програма	<i>«Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг»</i>
Освітньо-професійна програма	<i>«Інформаційні управляючі системи і технології»</i>
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	60
Кількість кредитів ECTS	2
Кількість змістових модулів	-
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-
Форма контролю	<i>залік</i>
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	денна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1
Семестр	2
Лекційні заняття	-
Практичні, семінарські заняття	-
Лабораторні заняття	-
Самостійна робота	60
Індивідуальні завдання	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	-

2. Мета та завдання практики

Метою виробничої практики є поглиблення, закріплення та застосування набутих знань у випускника-магістра, визначення наукової проблеми, що потребує вирішення, та формування разом з науковим керівником теми майбутньої магістерської роботи.

У відповідності з поставленою метою виробничої практики студент зобов'язаний:

вивчити виробничу діяльність підприємства (установи) та проаналізувати техніко-економічні показники його роботи;

ознайомитись із заходами, спрямованими на підвищення продуктивності праці, механізації та автоматизації виробничих процесів, комп'ютеризації виробничої й управлінської діяльності;

ознайомитись з питаннями організації, планування та контролю на даному підприємстві (установі);

ознайомитися з заходами техніки безпеки та охорони праці;

вивчити організаційну структуру підприємства, виокремити структурний підрозділ, детальніше розібратися з його виробничою та управлінською діяльністю, а також виявити його інформаційні зв'язки з іншими структурними підрозділами підприємства;

вивчити й проаналізувати стан комп'ютеризації підрозділу з метою виявлення проблем та задач, розв'язання та автоматизація яких будуть покладені в основу магістерської роботи;

зібрати матеріали для виконання магістерської роботи;

набути навичок самостійної професійної роботи в середовищі трудового колективу.

3. Програмні компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати задачі в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає як вільне володіння наявними знаннями, так і спроможність їх застосування у професійній практиці.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, насамперед, пов'язаних з природоохоронною галуззю.

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

- ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК8. Здатність працювати в команді.
- ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

- СК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій, у тому числі, у природоохоронній галузі.
- СК2. Здатність комунікувати з представниками різних галузей знань, насамперед, природоохоронної галузі, та сфер діяльності з метою з'ясування їх потреб в автоматизації обробки інформації.
- СК3. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
- СК4. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі.
- СК5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проєкту в процесі його реалізації і супроводження.
- СК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими) насамперед пов'язаних з природоохоронною галуззю, для забезпечення якості прийняття рішень.
- СК7. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення комп'ютерних систем різного призначення.
- СК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.
- СК9. Здатність розробляти програмне забезпечення: розуміти та застосовувати основи логіки для вирішення проблем; вміти конструювати, виконувати та налагоджувати програми за допомогою сучасних інтегрованих програмних (візуальних) середовищ розробки; розуміти методології програмування, включаючи об'єктно-орієнтоване, структуроване, процедурне та функціональне програмування; порівнювати наявні в даний час мови програмування, методології розробки програмного забезпечення та середовища розробки, а також обирати та використовувати ті, що відповідають певному проєкту; вміти оцінювати код для повторного використання або включення до існуючої бібліотеки; вміти оцінювати конфігурацію та вплив на налаштування в умовах роботи з сторонніми програмними пакетами.

СК10. Здатність використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом.

СК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.

СК12. Здатність оцінювати якість ІТ-проектів, комп'ютерних і програмних систем різного призначення, володіти методологіями, методами і технологіями забезпечення та вдосконалення якості ІТ-проектів, комп'ютерних та програмних систем на основі міжнародних стандартів оцінки якості програмного забезпечення інформаційних систем, моделей оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та програмних систем.

СК13. Здатність ініціювати та планувати процеси розробки комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

СК14. Здатність виявляти проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення і формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

Бази практики

Виробнича практика проводиться на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких та інших установах, що спеціалізуються на наданні послуг в сфері інформаційних технологій та інших, що мають у складі своєї структури підрозділ з використання сучасних інформаційних та інтелектуальних технологій.

Студенти можуть самостійно, з дозволу кафедри, підбирати для себе місце проходження практики та пропонувати його для використання.

Орієнтовний перелік баз практики від кафедри:

- Інститут програмних систем НАН України;
- Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України;
- Інституту проблем реєстрації інформації НАН України;
- ТОВ «Агро-онлайн»;
- Лабораторії кафедр НУБіП України.

У випадку необхідності (за станом здоров'я, під час карантину, форсмажорних обставин і т.ін.) студент має можливість проходити виробничу практику дистанційно.

4. Зміст виробничої практики

Виходячи з того, що бази практики можуть мати різні напрями виробничої діяльності, зміст програми практики подається в загально-орієнтованому варіанті.

№ п/п	Етап та зміст роботи	Кількість днів
1.	<p><u>Загальне ознайомлення з базою практики.</u></p> <p>Організаційна структура підприємства, роль і взаємодія його підрозділів. Виявлення основних виробничих підрозділів та підрозділів, що забезпечують їх функціонування.</p> <p>Характеристика напрямів виробничої діяльності, їх техніко-економічні показники. Загальна оцінка перспектив розвитку підприємства та напрямів їх реалізації.</p> <p>Характеристика заходів техніки безпеки, протипожежної безпеки, охорони праці та захисту навколишнього середовища.</p>	3
2.	<p><u>Робота в структурному підрозділі.</u></p> <p>(керівника чи заступника з напряму діяльності, служби головного спеціаліста, відділу комп'ютеризації, тощо).</p> <p>Обслідування об'єкта діяльності структурного підрозділу. Аналіз матеріальних та інформаційних потоків і їх взаємодія.</p> <p>Вивчення процесів збору, накопичення й оброблення інформації в межах структурного підрозділу.</p> <p>Аналіз інформаційних потреб користувачів підрозділу.</p> <p>Детальне вивчення діючих або перспективних комп'ютерних систем, а у разі їх відсутності – дослідження щодо доцільності їх розроблення і впровадження. При цьому вивчаються: основні положення, адміністративно-правова база, що визначає задачі, функції, структуру виробничо-економічної системи чи системи екологічного моніторингу, всі типи документів та інструкцій, що циркулюють у системі. Проводяться бесіди з керівниками та фахівцями підрозділів.</p>	10

№ п/п	Етап та зміст роботи	Кількість днів
3.	<p>Індивідуальні завдання пропонується виконувати у відповідності з одним з наступних напрямів наукових досліджень [13]:</p> <p>Розробка наукових і методологічних основ побудови автоматизованих систем переробки інформації й управління.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розробка та побудова інформаційних моделей об'єктів автоматизації та процесів, що автоматизуються. 2. Розробка моделей автоматизованих робочих місць на базі сучасних комп'ютерних засобів, автоматизація функцій та задач організаційного управління в багаторівневих структурах. 3. Дослідження, розробка та впровадження баз даних і передових інформаційних технологій у загальнодержавних та корпоративних (відомчих) автоматизованих комп'ютерних системах та мережах. 4. Дослідження, розробка та впровадження інструментальних засобів для побудови універсальних та спеціалізованих автоматизованих комп'ютерних систем і мереж. 5. Розробка теоретичних основ алгоритмізації і функціональних задач управління й переробки інформації, аналіз ефективності АСУ. 6. Розробка методів перетворення і передачі інформації в автоматизованих системах переробки інформації й управління. 7. Дослідження й розробка методів створення інформаційних систем на основі штучного інтелекту, баз знань та експертних систем. 8. Дослідження і розробка архітектури та принципів побудови багаторівневих, географічно віддалених комп'ютерних систем та мереж із територіально розподіленими базами даних. 10. Розробка програмного забезпечення для комп'ютерних мереж і систем розподіленої обробки даних. 11. Розробка методів контролю, кодування й забезпечення достовірності інформації. 12. Дослідження в галузі системного аналізу й архітектури автоматизованих інформаційних систем і інформаційних 	14

№ п/п	Етап та зміст роботи	Кількість днів
	<p>технологій, в т.ч. територіально-розподілених комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>13. Моделювання предметних галузей інформаційних систем (аналітичне, імітаційне, інфологічне, об'єктно-орієнтоване, тощо).</p> <p>14. Розробка методів і засобів забезпечення захисту ресурсів і програмного забезпечення інформаційних систем та процесів (криптографічних, аутентифікаційних, тощо).</p> <p>15. Розробка інформаційно-пошукових і експертних систем обробки інформації для прийняття рішень.</p> <p>16. Розробка й дослідження автоматизованих систем технічної діагностики, геоінформаційних систем, інформаційних технологій для економічного та екологічного моніторингу.</p> <p>17. Дослідження і розробка методів побудови систем оптимального кодування, класифікації і розповсюдження інформаційних методів великої ємності та математичне моделювання похибок у трактах обміну даними в інформаційно-телекомунікаційних мережах.</p> <p>18. Розробка методів і алгоритмів побудови лінгвістичного забезпечення інформаційних систем, інформаційно-пошукових мов, інтелектуальних інтерфейсів з кінцевим користувачем.</p> <p>19. Розробка архітектури, методів і алгоритмів автоматизованих інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж і засобів їх реалізації.</p> <p>20. Дослідження та розробка методів і алгоритмів підвищення надійності, живучості та достовірності інформаційних систем та процесів.</p>	
4.	Оформлення звіту про практику.	3
	Всього днів	30

5. Підведення підсумків практики

Після проходження практики студенти оформляють такі документи:

- щоденник з практики;
- звіт про проходження виробничої практики
- презентацію.

Студент, який не надав звітної документації, вважається таким, що не пройшов виробничу практику.

Звіт з проходження виробничої практики студента повинен містити такі розділи:

- титульна сторінка із відомостями про практиканта та місцем проведення практики;
- зміст звіту (вступ, основна частина, висновки, список літератури, додатки);
- вступ (висвітлюється мета та завдання виробничої практики);
- основна частина (два розділи, відповідно до пунктів 3 і 4);
- висновок (викладаються результати роботи практиканта);
- список літератури (оформлений відповідно до вимог);
- додатки (містять усю зібрану практикантом додаткову інформацію про місце проведення практики, лістинг програмного коду, рисунки, графіки, таблиці, діаграми тощо).

По завершенню практики і отримання відгуку від керівників звіт і щоденник практики подаються керівнику від кафедри не пізніше ніж через три дні після закінчення проходження практики.

Керівником практики призначається час для захисту звіту. Під час захисту студент повинен продемонструвати результати своєї роботи на підприємстві за допомогою презентації.

На підставі щоденника і звіту, після захисту студенту проставляється залік.

6. Критерії оцінювання практики

Оцінка виставляється керівником практики від кафедри з урахуванням результатів роботи за звітом, характеристики з місця проходження практики, якості продемонстрованих студентом вмінь і навичок, а також рівня професійної компетенції студента, виявленого у процесі проходження практики. Кількість балів відповідно до зазначеного виду контролю:

Назва	Бали
Звіт	50
щоденник	20
Презентація і захист	30
Разом	100

Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26 квітня 2023 р. протокол № 10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

7. Інформаційні ресурси

1. ЕНК дисципліни: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2676>