

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ


Кафедра комп'ютерних наук

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




«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри комп'ютерних наук
Протокол № 12 від «01» 06 2023 р.

Завідувач кафедри
Белла ГОЛУБ



«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Комп'ютерні науки»
Гарант ОП
Олена ГЛАЗУНОВА



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Виробнича практика

Спеціальність : 122 «Комп'ютерні науки»

Освітня програма: «Комп'ютерні науки»

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>Бакалавр</i>
Спеціальність	<i>122 «Комп'ютерні науки»</i>
Освітня програма	<i>«Комп'ютерні науки»</i>
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	-
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-
Форма контролю	<i>залік</i>
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання	
	<i>денна форма навчання</i>
Курс (рік підготовки)	3
Семестр	6
Лекційні заняття	-
Практичні, семінарські заняття	-
Лабораторні заняття	-
Самостійна робота	150
Індивідуальні завдання	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	-

2. Мета та завдання

Мета практики: систематизація, закріплення і розширення теоретичних і практичних знань студента, набутих в попередні періоди навчання, оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та інструментальними засобами у галузі інформаційних технологій, формування професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах.

Основні завдання виробничої практики:

- засвоєння отриманих у процесі навчання теоретичних знань та практичних вмінь і навичок за фахом;
- отримання досвіду входження в трудовий колектив;
- знайомство зі специфікою та напрямками розробки програмного забезпечення на даному конкретному підприємстві, у тому числі з використовуваними на ньому технологіями та засобами розробки;
- отримання інформації про те, які знання, отримані у ЗВО, і в якому напрямі необхідно поглиблювати і розвивати;
- самостійне виконання студентами індивідуальних завдань керівника практики від бази практики;
- формування звітної документації під час та після проходження виробничої практики.

3. Програмні компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проектування та програмування інформаційних систем.

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. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, насамперед, пов'язаних з природоохоронною галуззю.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

СК1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування

СК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.

СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

СК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.

СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.

СК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.

СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

СК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем,

використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

СК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

СК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

4. 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.

5. Загальне завдання практики

В процесі проходження виробничої практики студент повинен ознайомитися з характеристикою бази практики та виконати наступні завдання:

- ознайомлення з роботою функціональних служб організації (або структурного підрозділу, в якому студент проходить практику) і посадовими обов'язками фахівців;
- ознайомлення з архітектурою підприємства (організації), структурою бізнес-процесів підрозділу, в якому бакалавр проходить виробничу практику;

- вивчення інформаційних потоків підприємства;
- моделювання та аналіз бізнес-процесів підприємства (організації);
- формування умінь і навичок аналізу предметної області, формалізації отриманих даних;
- аналіз стану автоматизації бізнес-процесів окремих служб організації. Які програмні продукти використовують ;
- ознайомлення з системами управління проектами, якими користуються на підприємстві і безпосередньо у структурному підрозділі, в якому студент проходить практику;
- ознайомлення з технічним забезпеченням підприємства, що стосується використання або проектування інформаційних систем;
- ознайомлення з інструментарієм та середовищем для розробки інформаційних систем та їх складових, які використовуються на підприємстві.

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання надається безпосередньо на підприємстві керівником від бази практики і узгоджується з керівником від випускової кафедри.

Індивідуальним завданням може бути розробка проекту, або частини проекту у якості аналітика, програміста, тестувальника. Завдання може бути також учбовим, але наближеним до тематики, якою займається підприємство.

7. 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 (відображає результати роботи над загальним завданням та індивідуальним завданням);
- 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 звіт і щоденник практики подаються керівнику практики 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 за допомогою презентації.

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

8. 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

9. Рекомендовані джерела інформації

1. Лавріщева К.М. Програмна інженерія. Підручник –К., «НАНУ» – 2008.–319 с

2. INCOSE, Systems Engineering Handbook: A Guide for System Life Cycle Processes and Activities, version 3.2.2, International Council on Systems Engineering, 2012.
3. Бабенко Л.П., Лавріщева К.М. Основи програмної інженерії.– Навч. посібник.–К.: Знання, 2001. –269 с.
4. В.В. Бублик. «Об'єктно-орієнтоване програмування» Підручник – Київ, ІТ книга, 2015. – 637 с.
5. Ю.О. Міловідов. «Програмна технологія .NET» Навчальний посібник. – Видавничий центр НУБіП України, 2020. – 253 с.
6. Голуб Б.Л., Ящук Д.Ю. Організація сховищ даних: Навчальний посібник до вивчення дисципліни «Організація сховищ даних». – Київ, 2018. – 150 с.

10.Інформаційні ресурси

1. Структурні патерни проектування <https://refactoring.guru/design-patterns/structural-patterns>
2. What are NoSQL databases? https://aws.amazon.com/nosql/?nc1=h_ls
3. ЕНК дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=997>