

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету інформаційних
технологій
Олена ГЛАЗУНОВА
_____ 2023 р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри інформаційних
систем і технологій
Протокол № 10 від “16” 05 2023 р.
Завідувач кафедри
М. Швиденко Михайло ШВИДЕНКО

”РОЗГЛЯНУТО ”
Гарант ОП 123 «Комп’ютерна
інженерія»
Гарант ОП
С. Нікітенко Євгеній НІКІТЕНКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
З ПРОГРАМУВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Спеціальність	123 «Комп’ютерна інженерія»
Освітня програма	«Комп’ютерна інженерія»
Факультет	інформаційних технологій
Розробник:	Волошина Т.В., к.п.н., доцент Корольчук В.І., доктор філософії, доцент кафедри

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної практики з програмування та інформаційних технологій

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	
Галузь знань	12 – Інформаційні технології
Ступінь освіти	Бакалавр
Спеціальність	123 «Комп'ютерна інженерія»
Характеристика навчальної практики	
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	2
Форма контролю	залік (II семестр)
Показники навчальної практики з дисципліни для денної форм навчання	
Форма навчання	денна
Рік підготовки	1
Семестр	2
Кількість тижневих аудиторних годин	15
Кількість тижнів	6

2. Мета та задача проведення практики

Практика студентів університету є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, набуття і удосконалення практичних умінь і навичок при підготовці студентів за спеціальностями 123 «Комп'ютерна інженерія», а також збору фактичного матеріалу для виконання досліджень з метою успішного здійснення фахової організації та використання інформаційних технологій в практичній діяльності.

В результаті проходження навчальної практики студент повинен *знати*:

- характеристики та переваги хмарних обчислень, концепції хмарних обчислень; поширені моделі хмарних сервісів (IaaS, PaaS, SaaS) і моделі розгортання (Public, Private, Hybrid), основні постачальники хмарних послуг – IBM Cloud, Amazon Web Services (AWS), Alibaba Cloud, Microsoft Azure, Google Cloud Platform тощо;
- типи та мотиви кібератак, суб'єкти та об'єкти кібератак кожного типу, щоб розширити свої знання про поточні загрози організаціям та окремим особам, знати ключові інструменти безпеки; основні методи захисту систем і мережевої інфраструктури;
- найновіші тренди у веброзробці, різниця між client-side та server-side розробкою, середовища розробки, особливості CSS та HTML5
- базові конструкції мови Python.

вміти:

- здійснювати добір та аналіз хмарних платформ;
- аналізувати та відстежувати потенційні загрози та атаки, розробляти та впроваджувати рішення безпеки для великих або малих організацій;
- розібратися у вебпрограмуванні та навчитися базово кодити;
- опанувати нові методи та технології розробки програм.

Навчальна дисципліна забезпечує формування наступних компетентностей:

Загальні:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК8. Здатність працювати в команді.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. СК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. СК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. СК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен показати певні **програмні результати**, а саме:

ПРН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті. ПРН5. Мати знання основ економіки та управління проектами. ПРН8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей. ПРН14.

Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів. ПРН19. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях

Програма та структура навчальної практики

Умови та завдання практики

Під час практики заняття проводяться кожного дня з використанням відповідних інструментів.

Перед початком проводиться загальний інструктаж та інструктаж з техніки безпеки.

Індивідуальні завдання видаються в перший день роботи і виконуються студентами самостійно. Студенти детальніше знайомляться з хмарними системами та технологіями, базовим функціоналом хмарних платформ, технологіями для захисту даних, та бізнесу, а також особливостями кібербезпеки під час війни.

Для реалізації колективного проекту студенти об'єднуються у команди, організовують середовище для співпраці на базі Microsoft Teams, у якому плануватимуть виконання проекту, організовуватимуть онлайн-зустрічі, та колективно працюватимуть над виконанням поставленого завдання.

По закінченні практики студенти подають звіт про роботу у відповідності до одержаних індивідуальних завдань та звітують про результати реалізації колективного проекту в електронному навчальному курсі. Зі студентами проводиться онлайн співбесіда з основних питань програми практики. При оцінці роботи враховуються відношення студента до роботи, її якість, об'єм, якість виконання індивідуальних завдань, колективного проекту та відповідно оформлення звіту, відповіді на запитання. За результатами співбесіди виставляється підсумкова оцінка. Крім того здійснюється рефлексія результатів та діяльності по виконанню завдань практики загалом.

3. Теми занять навчальної практики

№	Тема	Кількість годин
1	Хмарні обчислення: основні поняття та характеристики	8
4	Інформаційна та кібернетична безпека в сучасних умовах	8
5	Основи веброзробки: Особливості HTML та CSS	9
6	Основи Python	20
7	Колективна робота	45
Всього		90

4. Самостійна робота

Проходження онлайн курсів

№	Платформа	Назва курсу	Посилання
Тема 1. Хмарні обчислення			

1	Coursera	Cloud Computing Basics (Cloud 101)	http://surl.li/bzyuy
Тема 2. Інформаційна та кібернетична безпека			
2	Coursera	Introduction to Cybersecurity Tools & Cyber Attacks	https://cutt.ly/QHTc1B9
Тема 3. Основи веброзробки			
3	Prometheus	Основи Web UI розробки 2022	https://cutt.ly/oHTvfbk
Тема 4. Основи Python			
4	Cisco Academy	PCAP: Programming Essentials In Python	https://cutt.ly/zJZL5fM

5. Методи навчання

При викладанні навчальної практики з дисципліни використовуються такі методи навчання: проблемне навчання; проєктне навчання (індивідуальне, групове) та онлайн навчання

6. Форми контролю

Систематичний контроль за роботою студентів і якістю засвоєння ними поточного навчального матеріалу:

- робота над індивідуальними завданнями;
- вивчення пропонованих онлайн курсів;
- оформлення звіту про проходження навчальної практики.

7. Розподіл балів, які отримують студенти

Критерії оцінки виконання навчальних завдань є одним з основних способів перевірки знань, умінь і навичок студентів з навчальної практики з дисципліни «Інформаційні технології». При оцінці завдань за основу слід брати повноту і правильність їх виконання. Необхідно враховувати такі вміння і навички студентів:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати отримані знання;
- викладати матеріал логічно та послідовно;
- користуватися додатковою літературою та ресурсами.

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	Екзамен	Залік
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

8. Методичне забезпечення

Електронний навчальний курс на платформі Moodle вміщує повне методичне забезпечення включаючи: теоретичний матеріал, презентації, методичні рекомендації, глосарій термінів, додаткові онлайн курси на платформах Prometheus, Edx, Coursera тощо.

9. Рекомендована література

Інтернет ресурси

1. Навчальна практика з інформаційних технологій. <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5071>
2. Microsoft Azure Fundamentals: Describe core Azure concepts. <https://docs.microsoft.com/en-us/learn/paths/az-900-describe-cloud-concepts/>
3. Find the hands-on tutorials for your AWS needs. <https://cutt.ly/sHTImkC>
4. Microsoft Imagine Academy. <https://imagineacademy.microsoft.com/?whr=default>
5. Microsoft Office - допомога та навчання. <https://support.microsoft.com/uk-ua/office>
6. Довідка Google. <https://support.google.com/?hl=uk>
7. Навчальна платформа Coursera. <https://www.coursera.org/>
8. Навчальна платформа edx. <https://enterprise.edx.org/nuolesou>
9. Навчальна платформа Prometheus <https://prometheus.org.ua/>
10. Microsoft Learn. <https://docs.microsoft.com/uk-ua/learn/>
11. Технічна документація Microsoft <https://docs.microsoft.com/uk-ua/>