

## ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

**Викладачі:** доктор технічних наук, професор Чопоров Сергій Вікторович,  
кандидат фізико-математичних наук, доцент Д'яченко Наталія Миколаївна

**Кафедри:** програмної інженерії, I корпус, ауд. 19,  
фундаментальної та прикладної математики, I корпус, ауд. 21

**Е-mail:** [s.choporoff@znu.edu.ua](mailto:s.choporoff@znu.edu.ua), [dyachenkonata69@gmail.com](mailto:dyachenkonata69@gmail.com)

**Телефон:** (061) 289-12-58

**Інші засоби зв'язку:** Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Інформаційні системи та технології Бакалавр					
Статус дисципліни:		Обов'язкова					
Кредити ECTS	6	Навч. рік	2022-23	Рік навчання	3	Тижні	12
Кількість годин	180	Кількість змістових модулів <sup>1</sup>	1	Лекційні заняття – 0 Лабораторні заняття – 0 Самостійна робота – 180			
Вид контролю:		Іспит					
Посилання на курс в Moodle			<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=15808">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=15808</a>				
Консультації: особисті – вівторок, четвер, з 11:00 до 13:00? дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю							

## ОПИС КУРСУ

Метою виробничої практики є ознайомлення безпосередньо на підприємствах, в організаціях і установах, що задіяні у створенні і поширенні програмних продуктів, з виробничим процесом, закріплення знань і вмінь, здобутих при опануванні дисциплін циклів професійної підготовки спеціальності та професійної підготовки освітньої програми, а також набуття певного практичного досвіду.

Виробнича практика є логічним продовженням курсів «Бази даних», «Методи обчислень», «Операційні системи», «Технології розробки програмного забезпечення», «Навчальна практика». Набуті за результатами проходження практики знання необхідні для виконання кваліфікаційних робіт бакалаврів.

## ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможеться:

- 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;
- набуті навички виконання системного аналізу об'єктів проектування та обґрунтування вибору структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях;

<sup>1</sup> 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)

- розвинути навички з аргументації вибору 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; навичок із налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій;
- розвинути знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичними навичками з програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх впровадження у професійній діяльності;
- оволодіти вміннями щодо обґрунтування вибору технічної структури та розробки відповідного програмного забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій;
- оволодіти правилами оформлення проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, набуття знань щодо складу та послідовності виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності;
- набуття навичок здійснення системного аналізу архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проведення розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури;
- набуття знання про 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;
- опанувати вміннями розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій, а також оцінювати економічну ефективність їх впровадження;
- розвинути вміння з використання систем віртуалізації та контейнеризації у розробці інформаційних систем;
- оволодіти методами захисту інформації в інформаційних системах;
- набуття навичок з розробки та використання моделей машинного навчання для обробки даних і прогнозування в інформаційних системах;
- оволодіти вміннями використовувати системи розподілу завдань, відстеження помилок і контролю версій програмного забезпечення у професійній діяльності;
- опанувати іноземну мову на рівні, достатньому для роботи з технічною, проєктною та діловою документацією, опрацювання фахових інформаційних джерел для усного і письмового спілкування у професійній діяльності.

**Програмні компетентності:**

- ІК. 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;
- КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;
- КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.
- КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проєктами.
- КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проєктування або функціонування та його предметну область.



- КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.
- КС 3. Здатність до проєктування, розробки, налагодження та удосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.
- КС 4. Здатність проєктувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).
- КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.
- КС 6. 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.
- КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.
- КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.
- КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.
- КС 10. Здатність вибору, проєктування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.
- КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.
- КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).
- КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.
- КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах).
- КС 15. Здатність забезпечувати інформаційну безпеку в інформаційних системах з використанням сучасних методів аутентифікації, формування політик прав доступу та шифрування.
- КС 16. Здатність керувати економічними, людськими та технічними ресурсами у процесі розробки інформаційних систем.
- КС 17. Здатність розробляти та використовувати методи машинного навчання для аналізу даних і прогнозування в інформаційних системах..

**Програмні результати навчання:**

- ПР 2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проєктування і використання інформаційних систем та технологій.
- ПР 3. 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 проєктування і використання інформаційних систем та технологій.



- ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проєктування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.
- ПР 5. 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.
- ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх впровадження у професійній діяльності.
- ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.
- ПР 8. Застосовувати правила оформлення проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.
- ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.
- ПР 10. 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.
- ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.
- ПР 12. Використовувати системи віртуалізації та контейнеризації у розробці інформаційних систем.
- ПР 13. Використовувати методи захисту інформації в інформаційних системах.
- ПР 14. Розробляти та забезпечувати вимоги щодо якості, надійності та живучості інформаційних систем.
- ПР 15. Розробляти та використовувати моделі машинного навчання для обробки даних і прогнозування в інформаційних системах.
- ПР 16. Використовувати системи розподілу завдань, відстеження помилок і контролю версій програмного забезпечення у професійній діяльності.
- ПР 17. Знати іноземну мову на рівні, достатньому для роботи з технічною, проєктною та діловою документацією, опрацювання фахових інформаційних джерел для усного і письмового спілкування у професійній діяльності.
- ПР 20. Використовувати сучасну українську мову для ведення професійної документації та участі у обговоренні проєктів, забезпечення комунікації з підприємствами та органами державної влади..

## **ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ**

Презентації лекцій, плани семінарських занять, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань та групових творчих проєктів розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=15808>



## КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

### Поточні контрольні заходи

#### **Обов'язкові види роботи:**

*Завдання практики (тах 60 балів) – завдання, які необхідно виконати протягом проходження практики на базі практики.*

#### **Підсумкові контрольні заходи:**

*Захист звіту з проходження практики (тах 40 балів) передбачає розгорнуте висвітлення у звіті та публічний захист особливостей розв'язаних на практиці завдань.*

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
<b>Поточний контроль (тах 60%)</b>			
Змістовий модуль 1	Завдання бази практики	Протягом перебування на базі практики	<b>60</b>
<b>Підсумковий контроль (тах 40%)</b>			
Захист звіту з проходження практики			<b>40</b>
<b>Разом</b>			<b>100%</b>

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

### РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ<sup>2</sup>

#### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

*Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.*

*Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.*

<sup>2</sup> Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів і т.д. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!

### **Політика академічної доброчесності**

Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857>

Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

### **Використання комп'ютерів/телефонів на занятті**

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

### **Комунікація**

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у Cisco Webex та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу [s.choporoff@znu.edu.ua](mailto:s.choporoff@znu.edu.ua). У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

## ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2022-2023

**ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2022-2023 н. р.** ([http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj\\_viddil/1635.ukr.html](http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html))

**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ.** Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

**ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методик проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

**НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА.** Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfw9y>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ.** Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

**РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ.** Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

**ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):** [HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA](https://moodle.znu.edu.ua)

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - [moodle.znu@gmail.com](mailto:moodle.znu@gmail.com), Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - [alexvasik54@gmail.com](mailto:alexvasik54@gmail.com), Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**Центр інтенсивного вивчення іноземних мов:** <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

**Центр німецької мови, партнер Гете-інституту:** <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

**Школа Конфуція (вивчення китайської мови):** <http://sites.znu.edu.ua/confucius>.