

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



СИЛАБУС ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

підготовки магістрів

денної форм здобуття освіти

освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки»

спеціальності 122 Комп'ютерні науки

галузі знань 12 Інформаційні технології

КЕРІВНИК ПРАКТИКИ: Д'яченко Н. М., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри фундаментальної та прикладної математики

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Погоджено

Протокол № 1 від «29» серпня 2024 р.
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

Гарант освітньо-наукової програми


Г. М. Шило


С. І. Гоменюк

2024 рік

Зв'язок з викладачем:

E-mail: studfmznu@gmail.com

Сезн ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17225>

Інші засоби зв'язку: повідомлення в СЕЗН ЗНУ Moodle

Кафедра: комп'ютерних наук, ауд. 39 (1 корпус)

1. Опис виробничої практики

Виробнича практика здобувачів ступеня вищої освіти є освітнім компонентом освітньо-наукової програми майбутніх фахівців з комп'ютерних наук. Вона спрямована на набуття компетентностей, передбачених стандартом вищої освіти спеціальності Комп'ютерні науки, освітньо-науковою програмою, вимогами Національної рамки кваліфікацій до здобувачів ступенів вищої освіти магістерського рівня, які повинні розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі / сфері професійної діяльності, із закріпленням та застосуванням набутих теоретичних знань отриманих здобувачами вищої освіти за час навчання, набуття і вдосконалення практичних навичок і умінь за спеціальністю Комп'ютерні науки.

Виробнича практика базується на знанні дисциплін професійної підготовки, які вивчають студенти згідно з навчальним планом освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки» у 1 семестрі: «Технології програмування», «Методи машинного навчання».

Здобуті під час проходження практики уміння й навички є базою для засвоєння освітніх компонентів «Виробнича практика» (2 семестр) і написання кваліфікаційної роботи магістра.

Паспорт освітнього компоненту

Рівень вищої освіти, спеціальність (предметна спеціальність, спеціалізація – за наявності) освітня програма	Кількість тижнів та кредитів	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Рівень вищої освіти: Магістерський Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки Освітньо-наукова програма «Комп'ютерні науки»	4 тижні / 6 кредитів	Рік підготовки:	
		1-й	-
		Семестр:	
		1-й	-
		Вид контролю:	
		залік	-

2. У результаті проходження практики здобувачі набувають таких:

— компетентностей:

Шифр	Перелік компетентностей та програмних результати навчання	Методи навчання
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	Методи наставництва та тьюторства. Інтерактивні методи: дискусії, консультації, дебати, мозкові штурми, аналіз професійних ситуацій. Практико-орієнтовані методи: метод проєктів, імітаційне моделювання. Методи професійної репрезентації результатів: метод портфоліо, метод технічної презентації.
ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях	
ЗК03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	
ЗК05	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями	
ЗК06	Здатність бути критичним і самокритичним	
ЗК07	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	
СК01	Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук	
СК03	Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області	
СК04	Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень	
СК07	Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень	
СК08	Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом	
СК09	Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань	
СК10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем	

— результатів навчання:

Шифр	Перелік програмних результатів	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
РН 1	Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань	Методи наставництва та тьюторства. Інтерактивні методи: дискусії, консультації, дебати, мозкові штурми, аналіз професійних ситуацій. Практико-орієнтовані	Поточний контроль: оцінювання активності під час проходження практики (на консультаціях, під час дискусій, виконання проєктів). Підсумковий контроль:
РН 2	Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження		

Шифр	Перелік програмних результатів	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
	інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур	методи: метод проєктів, імітаційне моделювання. Методи професійної репрезентації результатів: метод портфоліо, метод технічної презентації.	оцінювання виконання завдання виробничої практики керівником практики від підприємства у відгуку-характеристиці, оцінювання презентації звіту з практики.
РН 3	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються		
РН6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи		
РН7	Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей		
РН8	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим)		
РН9	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими)		
РН11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування		
РН12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань		
РН13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення		
РН14	Тестувати програмне забезпечення		
РН16	Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук		
РН 18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується		
РН 19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій		

3. Зміст практики

На час проходження виробничої практики студентів закріплюють за підрозділами, відділами конкретного підприємства, де вони працюють у режимі цієї організації. Обов'язковим є проходження інструктажів з правил охорони праці і протипожежної безпеки, а також дотримання прийнятих на базі практики правил внутрішнього розпорядку та правил техніки безпеки. Протягом робочого дня

студенти відповідно до посадових обов'язків виконують індивідуальні завдання, які отримують у керівника практики на підприємстві. За результатами практики студент. Під час проходження виробничої практики студент має можливість оформлює звіт, який включає опис практичних розробок студента та технологій і засобів, що використовувались

Під час проходження виробничої практики студент має можливість

- ознайомитися безпосередньо на підприємствах, в організаціях і установах, що задіяні у проектуванні, створенні і поширенні програмних продуктів, з процесом розробки програмного забезпечення, інформаційних та комп'ютерних систем, серед яких: ФОП «Лайт ІТ» (м. Запоріжжя), ТОВ «Інфоком ЛТД» (м. Запоріжжя), ТОВ «АйТі Діменшн» (м. Запоріжжя), ФОП «Ющенко Євген Ігорович» (м. Запоріжжя), ТОВ «Навчальний центр «ФРЕШКОД»» (м. Запоріжжя), ТОВ «АЛД Інжиніринг та будівництво» (м. Запоріжжя), ТОВ «ЕПАМ СИСТЕМЗ» (м. Київ), ДП «Івченко-Прогрес» (м. Запоріжжя);
- закріпити знання і вміння, здобуті при опануванні дисциплін циклу професійної підготовки, а також набуті певного практичного досвіду;
- розвинути самостійність, відповідальність, креативність, вміння працювати в команді та ефективно комунікувати.

4. Індивідуальні завдання

Метою індивідуальних завдань є набуття здобувачами вищої освіти під час проходження виробничої практики умінь і навичок самостійного розв'язання професійно орієнтованих виробничих, проектних та аналітичних завдань у сфері комп'ютерних наук.

Виконання індивідуальних завдань сприяє активізації навчально-професійної діяльності студентів, поглибленню їхніх знань, розвитку ініціативності, аналітичного мислення та формуванню здатності застосовувати теоретичні знання у практичних умовах.

Практичні завдання надаються студентам базами практики з урахуванням специфіки їх виробничої діяльності у сфері розробки, впровадження, використання та супроводу програмного забезпечення. Зміст індивідуальних завдань погоджується з керівником практики від закладу вищої освіти до початку проходження практики.

Орієнтовний перелік індивідуальних завдань:

1. Ознайомлення з організаційною структурою ІТ-компанії (установи), основними напрямками діяльності, типами проектів, ролями учасників команди та процесами розробки програмного забезпечення.
2. Аналіз життєвого циклу програмного забезпечення, що використовується на базі практики (Agile, Scrum, Kanban, Waterfall тощо), та застосовуваних інструментів управління проектами.

3. Вивчення та аналіз використовуваного стеку технологій: мов програмування, фреймворків, систем керування базами даних, хмарних сервісів, середовищ розробки; огляд сучасних світових тенденцій розвитку ІТ.
4. Збір, формалізація та аналіз вимог до програмного забезпечення або інформаційної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується на базі практики.
5. Розробка алгоритмів розв'язування прикладних задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювання їх ефективності, обмежень та можливостей оптимізації.
6. Участь у розробці програмного забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень (реалізація окремих модулів, компонентів або функцій).
7. Робота з базами даних: проектування структури, наповнення, адміністрування або оптимізація запитів до баз даних.
8. Виконання завдань з ручного та/або автоматизованого тестування програмного забезпечення; аналіз результатів тестування та формування пропозицій щодо підвищення якості програмного продукту.
9. Використання сучасних інструментів командної розробки та супроводу проєктів (Git, системи контролю версій, системи відстеження задач, CI/CD); аналіз ефективності їх застосування.
10. Збір експериментальних або статистичних даних, формування гіпотез щодо вдосконалення програмних рішень, процесів розробки або архітектури систем.
11. Підготовка технічної документації: технічного завдання, опису архітектури, звітів про виконані завдання, інструкцій користувача або розробника.
12. Узагальнення результатів виконання індивідуального завдання, підготовка аналітичного опису виконаної роботи, формулювання висновків та рекомендацій.

Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуальних завдань, можуть бути використані:

- під час проходження наступних (науково-дослідницьких) практик;
- при виконанні кваліфікаційної роботи магістра;
- для підготовки наукових публікацій (статей, тез доповідей);
- для створення програмних продуктів або прототипів;
- для інших цілей за погодженням з кафедрою та базою практики.

5. Заходи під час практики

Планування та проведення заходів під час проходження першої виробничої практики здійснюються спільно керівниками практики від закладу вищої освіти та бази практики з урахуванням завдань практики, індивідуальних завдань студентів і специфіки діяльності відповідних підрозділів бази практики.

Під час практики студенти отримують консультації, беруть участь у вступних інструктажах, ознайомчих заняттях та навчально-практичних заходах, які можуть

проводитися керівниками практики, провідними фахівцями або працівниками структурних підрозділів бази практики з використанням матеріально-технічних ресурсів, програмного забезпечення та інформаційних систем організації.

Студент-практикант ознайомлюється з організаційною структурою бази практики, напрямками її діяльності, основними процесами розробки, впровадження та супроводу програмного забезпечення, а також з апаратним і програмним забезпеченням, нормативною та технічною документацією підрозділу, за яким його закріплено.

У межах першої виробничої практики студент залучається до виконання окремих практичних завдань під керівництвом фахівців бази практики, зокрема до участі в розробці та тестуванні програмного забезпечення, аналізі вимог, опрацюванні даних, веденні технічної документації. За потреби студент може брати участь у налаштуванні та супроводі програмних засобів у межах наданих повноважень.

Під час проходження практики можуть проводитися оглядові екскурсії та ознайомчі заходи з метою формування у студентів загального уявлення про діяльність бази практики, її структуру, взаємодію між підрозділами та систему управління процесами і проєктами.

6. Графік проходження практики

№з/п	Види робіт, завдання	Місце проведення практики
1 день практики	Установча конференція; - інструктаж з техніки безпеки і охорони праці; - ознайомлення з метою і задачами виробничої практики.	Лабораторії ЗНУ (за розкладом) / на онлайн платформі з комунікації
1 тиждень	Знайомство з базою практики: - оформлення документації, отримання перепусток (на базах практики, де це вимагається інструкціями); - знайомство з керівником практики на підприємстві/організації, ментором/керівником підрозділу, за яким закріплюється здобувач освіти; - вивчення правил внутрішнього розпорядку; - ознайомлення з робочим місцем практиканта; - огляд матеріально-технічної бази (обладнання, програмного забезпечення) підрозділу бази практики; - знайомство з документацією; - отримання індивідуального завдання.	База практики
2-3 тиждень	- Виконання індивідуального завдання. - Ведення записів у щоденнику практики про календарний графік проходження практики та робочі записи під час практики - Консультації.	База практики

4 тиждень	- Виконання індивідуального завдання. - Оформлення звітних матеріалів. - Консультації.	База практики
За наказом	Підсумкова конференція	Лабораторії ЗНУ (за розкладом) / на онлайн платформі з комунікації
За графіком	Консультативна зустріч з керівником практики від університету	Лабораторії ЗНУ (за розкладом) / на онлайн платформі з комунікації
Платформа, ідентифікатор, пароль надається - керівником практики від бази практики, - викладачем університету в СЕЗН ЗНУ Moodle даного освітнього компонента		

7. Методичні рекомендації

Для успішного виконання завдань практики студентів пропонується скласти календарний графік практики, основними пунктами якого повинні бути:

1. Ознайомлення з метою і задачами виробничої практики.
2. Оформлення документації, отримання перепусток (на базах практики, де це вимагається інструкціями).
3. Вивчення правил внутрішнього розпорядку.
4. Інструктаж з техніки безпеки і охорони праці.
5. Ознайомлення з робочим місцем практиканта.
6. Ознайомлення з матеріально-технічною базою підприємства.
7. Виконання індивідуальних завдань.
8. Ведення записів у щоденнику практики про календарний графік проходження практики та робочі записи під час практики.
9. Оформлення матеріалів звіту з практики.
10. Підготовка матеріалів до підсумкової конференції щодо презентації результатів практики та захисту звіту практики.

Календарний графік практики студента узгоджується з керівниками практики від кафедри і від бази практики. Про виконання пунктів календарного плану та про труднощі при їх виконанні слід своєчасно інформувати керівників практики.

Нормативну та методичну основу для системного планування діяльності під час проходження виробничої практики й належного оформлення звітної документації складають наступні документи і інформаційні ресурси:

1. Наскрізна програма практики для здобувачів вищої освіти ОПІ «Комп'ютерні науки». URL: <https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/math/4890>.
2. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти Запорізького національного університету. URL: <https://surl.lu/urfewh>.
3. Силабус освітнього компоненту «Виробнича практика» для здобувачів освіти ОПІ «Комп'ютерні науки».

4. Сторінка курсу у СЕЗН Moodle. URL:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=17225>.
5. Форма щоденника практики.
6. Шаблон оформлення звіту з практики.

8. Види і зміст контрольних заходів

Перед початком проходження практики проводиться **установча конференція** зі студентами для:

- ознайомлення студентів з їх правами та обов'язками, розпорядком та режимом праці на базах практики, правилами охорони праці та виробничої безпеки під час проходження практики;
- інструктажу щодо заповнення та систематичного ведення документації, що є пов'язаною з проходженням практики;
- надання контактної інформації відповідальних осіб з відповідних баз практики.

Всі етапи проходження практики відображаються у **щоденнику практики**, зокрема, календарний графік проходження практики, робочі записи під час практики, відгук і оцінка роботи студента на практиці та ін. Щоденник практики завіряється підписами та печатками декана математичного факультету та керівника від бази практики.

Вимоги до звіту

При оформленні звіту про виконану за час практики роботу необхідно дотримуватися єдиних вимог щодо оформлення текстових документів, зокрема:

- 1) Титульний аркуш оформлюється згідно зразка.
- 2) Основний текст аналітичної записки (документ MS Word) має бути відформатований за такими параметрами:
 - шрифт (фонт, гарнітура) Times New Roman, розмір (кегель) 14 пт, стиль Звичайний;
 - міжрядковий інтервал 1,5;
 - поля зліва – 25-30 мм; справа, зверху, знизу – 10-15 мм; верхнє й нижнє – 15-20 мм;
 - розмір сторінки А4;
 - орієнтація книжкова (за винятком тих розділів або додатків, де розміщуються ілюстративні матеріали, що вимагають орієнтації альбомної).
- 3) Звіт про виконання індивідуального завдання повинен містити наступні складові:

Розділ 1 – інформацією про базу практики, коло задач, спеціалізацію та ін.

Розділ 2 – має складатись з декількох підрозділів: у першому необхідно сформулювати поставлену задачу, у другому – навести основні етапи реалізації, у третьому – навести фрагменти коду, зразки роботи програми та ін.

Звіт з виробничої практики завершують висновки по всій роботі.
Обов'язкова наявність списку використаних джерел (переліку посилань).

Обов'язковою складовою практики є **підсумкова конференція**, яка відбувається наступного тижня після завершення практики, конкретна дата її проведення затверджуються в рамках наказу про проведення виробничої практики. Під час підсумкової конференції здобувачі вищої освіти презентують результати своєї роботи під час практики та захищають звіт про проходження практики. Оголошення оцінок за проходження практик відбувається на підсумкових конференціях.

Критерії оцінювання всіх компонентів практики:

Вид оцінювання	Оцінка	Бали
Поточний контроль (max 60%)		
Оцінка керівника від підприємства / сертифікат	Індивідуальне завдання виконано повністю та у повному обсязі відповідно до програми практики. Здобувач продемонстрував глибоке розуміння професійних завдань, уміння застосовувати знання з комп'ютерних наук для розв'язання практичних задач бази практики. Результати роботи мають прикладну для бази практики, оформлені коректно та структуровано. Відгук керівника від бази практики підтверджує високий рівень самостійності, відповідальності та професійної підготовки здобувача.	60
	Індивідуальне завдання виконано в основному повністю, з незначними недоліками або окремими неточностями. Здобувач коректно застосовував теоретичні знання та практичні навички під час роботи на базі практики, демонстрував достатній рівень самостійності. Відгук керівника від бази практики загалом позитивний і підтверджує належний рівень виконання поставлених завдань.	21-25
	Індивідуальне завдання виконано частково або з помітними методичними недоліками. Під час виконання завдань здобувач потребував суттєвих консультацій та допомоги з боку керівників практики. Відгук керівника від бази практики вказує на обмежену самостійність або недостатню якість виконаних робіт.	16-20
	Індивідуальне завдання виконано формально, не в повному обсязі або не відповідає вимогам програми практики. Результати роботи не мають практичної цінності для бази практики. Відгук керівника від бази практики є нейтральним або негативним і свідчить про низький рівень залученості здобувача	0-15

Вид оцінювання	Оцінка	Бали
	до виконання завдань.	
Оцінка керівника від підприємства / сертифікат	Здобувач активно та самостійно виконував завдання бази практики, проявив ініціативність, відповідальність та високий рівень професійної підготовки.	26-30
	Здобувач сумлінно виконував покладені обов'язки, демонстрував достатній рівень підготовки та відповідальності, незначні недоліки не впливали суттєво на загальний результат роботи.	21-25
	Здобувач виконував завдання з помітною допомогою керівника, рівень самостійності та професійної підготовки був середнім.	16-20
	Здобувач формально ставився до проходження практики, не забезпечив належної якості виконання завдань або порушував дисципліну.	0-15
Підсумковий контроль (max 40%)		
Оформлення звіту (загалом)	Звіт оформлений відповідно до вимог, які ставляться до текстових документів, містить усю необхідну інформацію, передбачену у програмі.	16-20
	Звіт містить усю необхідну інформацію, передбачену у програмі, проте оформлений з невеликими недоліками, а саме: оформлений з порушенням вимог, які ставляться до текстових документів.	13-15
	Звіт не містить усієї необхідної інформації, передбаченої у програмі, описана робота здобувача вищої освіти у звіті не в повному обсязі відповідає календарному графіку щодо видів виконаних робіт та термінів їх виконання.	10-12
	Звіт відсутній	0
Оформлення щоденника	Щоденник заповнений відповідно до вимог, календарний графік детально відображає хід проходження виробничої практики, є всі відмітки керівника виробничої практики про виконану роботу.	8-10
	Щоденник заповнений з невеликими недоліками, а саме: немає частини відміток про виконання календарного графіку; календарний графік частково відображає хід проходження виробничої практики.	6-7
	Щоденник заповнений зі значними недоліками, а саме: немає усіх відміток про виконання календарного графіку; календарний графік заповнений поверхнево, без конкретизації та розподілу робіт за днями проходження виробничої практики.	4-5
	Щоденник відсутній або не заповнений.	0

Вид оцінювання	Оцінка	Бали
Зміст та захист звіту	Здобувач вищої освіти має глибоке та ґрунтовне знання програмного матеріалу, належним чином виконав завдання виробничої практики, знає теоретичний матеріал, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, пов'язує програмний матеріал із профілем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.	8-10
	Здобувач вищої освіти має осмислене знання програмного навчального матеріалу, виконав завдання виробничої практики, знає теоретичний матеріал, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування щодо тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту, під час аналізу практичного завдання або відповідях на поставлені запитання.	6-7
	Здобувач вищої освіти задовільно володіє матеріалом, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх з майбутньою діяльністю.	4-5
	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом поверхнево, фрагментарно, не на усі поставлені запитання надає відповідь.	0-3
Разом		100

Шкала оцінювання ЗНУ: 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)		

Результати складання заліків з практики заносяться до залікової відомості, проставляються в залікових книжках та в журналі обліку успішності.

Студент, що не виконав програму практики і отримав незадовільну оцінку, направляється на практику вдруге в період канікул або відраховується з університету.

Керівник практики інформує адміністрацію університету щодо фактичних термінів початку і закінчення практики, складу груп студентів, які пройшли практику, їх дисципліну, стану охорони праці і протипожежної безпеки на базі практики, а також інших питань організації і проведення практики.

9. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Бородкін Г. О. Web-технології та Web-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. Київ : Ліра-К, 2020. 212 с.
2. Борю С. Ю. Програмування: Python 3.x – практичний Q&A : зб. задач і вправ для здобувачів ст. вищ. освіти бакалавр спец. «Комп'ютерні науки» освітньо-проф. пр. «Комп'ютерні науки». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2025. 43 с.
3. Васильєв О. Програмування мовою PHP : навчальний посібник. Київ : Ліра-К, 2022. 368 с.
4. Матвіїшина Н. В., Циммерман Г. А., Шило Г. М. Алгоритми та структури даних : метод. рек. до лабораторних занять для здобувачів ст. вищ. освіти бакалавра спец. Комп'ютерні науки освітньо-проф. пр. «Комп'ютерні науки». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2025 54 с.
5. Решевська К. С. Комп'ютерні мережі : навч. посіб. для здобувачів ст. вищ. освіти бакалавра спец. «Комп'ютерні науки» освітньо-проф. пр. «Комп'ютерні науки». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2025. 91 с.
6. Системне програмування: розробка багатопотокових програм в операційній системі Linux : навч. посіб. для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спец. «Інформаційні системи та технології» освітньо-проф. програми «Інформаційні системи та технології» / С. І. Гоменюк, С. В. Чопоров, А. О. Лісняк [та ін.]. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 120 с.
7. Фрімен Е. Програмування на JavaScript. Київ : Фабула, 2022. 672 с.
8. Цеслів О. В. WEB-програмування : навч. посібник. Київ : НТУУ «КПІ», 2019. 296 с.
9. Ault S. V., Liao S. N., Musolino L. *Principles* of Data Science. Houston: OpenStax, Rice University, 2021. 540 p.
10. Cockburn I. M., Henderson R., Stern S. The Impact of Artificial Intelligence on Innovation. The Economic of Artificial Intelligence: An Agenda. Chicago : University of Chicago Press, 2019, P. 115–146.
11. Davies S. The Crystal Ball Instruction Manual. Volume One: Introduction to Data Science. Minneapolis: University of Minnesota Libraries Publishing, 2020. 356 p.
12. Haverbeke, Marijn Eloquent JavaScript. No Starch Press, 2024. 660 p.

Інформаційні ресурси

1. Мізюк О. Путівник мовою програмування Python : електронний підручник 2024. URL: <https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/>
2. Django *Django Web Framework Documentation*. URL: <https://docs.djangoproject.com/>.
3. Express.js *Express – Node Framework Documentation* [Online resource]. URL: <https://expressjs.com/>.
4. Free Front-End Books Collection. *FreeFrontend*. URL: <https://freefrontend.com/free-web-books/>.
5. Mahoney M. An Introduction to Web Development from Back to Front. URL: <https://markm208.github.io/webdevbook/>.
6. Mozilla Developer Network *MDN Web Docs: Web Development Tutorials* [Online resource] / Mozilla Foundation. – Free online documentation for HTML, CSS, JavaScript, APIs, and Web standards. URL: <https://developer.mozilla.org/>.
7. Node.js Documentation *Node.js Guides and API Docs*. URL: <https://nodejs.org/en/docs/>.
8. React React Official Documentation. *Free online*. URL: <https://react.dev/>.
9. Vue.js *Vue.js Official Guide*. URL: <https://vuejs.org/>.

10. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Характер освітнього компоненту передбачає обов'язкове відвідування робочого місця на базі практики. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати робоче місце регулярно, мусять впродовж трьох робочих днів узгодити із керівником від бази практики графік індивідуального відпрацювання пропущеного робочого часу. У будь-якому випадку всі завдання, поставлені керівником практики від бази практики повинні бути виконані у необхідному обсязі.

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

Політика академічної доброчесності

Звіт з виробничої практики перевіряється на наявність плагіату. 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.

Звіти, 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>

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання виконаних завдань, коди доступу до сесій у Zoom 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 профілі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н.р. доступний за адресою:
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ 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 методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/h8d5kzmm>.

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/4zqx2jbp>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок прийому, відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти в ЗНУ: <https://tinyurl.com/mvw7unjz>.

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/57wha734>. 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>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марти Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банак Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88



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 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

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/>