



ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Викладачі: доктор технічних наук, доцент Шило Галина Миколаївна

Кафедра: комп'ютерних наук, I корпус, ауд. 39

E-mail: gshilo@znu.edu.ua

Телефон: (061) 289-12-57

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

Освітня програма, рівень вищої освіти:	Інформаційні системи та штучний інтелект Магістр						
Статус освітнього компоненту:	Обов'язковий						
Кредити ECTS	6	Навч. рік	2023-24 2 семестр	Рік навчання	1	Тижні	4
Кількість годин	180	Кількість змістових модулів	1	Самостійна робота – 180			
Вид контролю:	Залік з оцінкою						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13561						
Консультації:	дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю						

ОПИС КУРСУ

Метою виробничої практики є набуття практичного досвіду з проектування інформаційних систем та управління ІТ-проектами в роботі зі штучним інтелектом та машинним навчання, розвиток навичок у розробці, навчанні і впровадженні алгоритмів машинного навчання, нейронних мереж, обробки природної мови й інших технік штучного інтелекту, розширення знань у сфері штучного інтелекту, ознайомлення з новітніми технологіями та методами, а також засвоєння найкращих практик і стандартів галузі.

Основні задачі виробничої практики передбачають виконання індивідуальних завдань за напрямками:

- проектування інформаційних систем;
- визначення вимог до інформаційних систем та технологій на основі аналізу бізнес-процесів, розробка технічного завдання;
- розробка модулів інформаційних систем та їх впровадження;
- збір та підготовка даних для подальшого аналізу і моделювання;
- робота над створенням моделей для задач класифікації, регресії, кластеризації тощо;
- налаштування гіперпараметрів моделей для досягнення кращої продуктивності;
- візуалізація результатів машинного навчання та створення звітів про їхню ефективність;
- робота з бібліотеками машинного навчання;
- інтеграція навчених моделей в реальні системи або додатки;



- розробка, навчання і оптимізація нейронних мереж для завдань відповідно до потреб організації;
- вивчення і застосування алгоритмів підсиленого навчання для завдань у сферах робототехніки чи ігор;
- розробка прототипів або демонстраційних додатків, що використовують штучний інтелект.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Змістове наповнення практики забезпечує набуття **компетентностей**:

ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2 Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 4 Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК 5 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК 1 Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.

СК 2 Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.

СК 3 Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

СК 4 Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.

СК 5 Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.

СК 6 Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.

СК 7 Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.

СК 8 Здатність розробляти та використовувати методи штучного інтелекту для аналізу даних і прогнозування в інформаційних системах.

СК 9 Здатність використовувати сучасні технології візуалізації даних.

СК 10 Здатність застосовувати методи захисту даних в інформаційних системах.

СК 12 Здатність проектувати розподілені комп'ютерні системи.

Очікувані результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою:

РН 1. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН 2. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

РН 3. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.

РН 4. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.

РН 5. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.



РН 6. Обґрунтовувати вибір технічних та програмних рішень з урахуванням їх взаємодії та потенційного впливу на вирішення організаційних проблем, організувати їх впровадження та використання.

РН 7. Здійснювати обґрунтований вибір проєктних рішень та проєктувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).

РН 8 Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.

РН 9 Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень.

РН 10 Забезпечувати якісний кіберзахист ІСТ, планувати, організувати, впроваджувати та контролювати функціонування систем захисту інформації.

РН 11 Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей.

РН 12 Розробляти та використовувати методи штучного інтелекту.

РН 14 Розробляти мережі штучних нейронів.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Методичні матеріали з виробничої практики розміщені на платформі Moodle:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=13561>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи

Обов'язкові види роботи:

Виконання завдання практики (max 50 балів) – завдання, які необхідно виконати протягом проходження практики на базі практики.

Підсумкові контрольні заходи:

Підготовка документації з практики – звіт та щоденник практики (max 20 балів).

Захист звіту з проходження практики (max 30 балів) передбачає розгорнуте висвітлення у звіті та публічний захист особливостей завдань, виконаних під час виробничої практики.

Перед початком проходження практики проводиться 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.

Поточні контрольні заходи:

- очне або онлайн відвідування студентів на базах практики з метою опитування щодо прогресу у виконанні завдань практики;

- опитування керівників від баз практики щодо їх думок про успішність, якість, та прогрес студентів при виконанні завдань практики.

Підсумкові контрольні заходи:

- перевірка заповнених щоденників практики;



- підсумкове контрольне опитування.

Практичні завдання студентам надаються базами практики виходячи зі специфіки їх виробничої діяльності з розробки, впровадження, використання програмного забезпечення та документування результатів виконання завдань. Ці завдання погоджуються з керівником практики від ЗНУ перед початком проходження практики студентами. За результатами проходження практики керівники від баз практики надають відгук кожному студенту, у якому характеризують роботу студента і рекомендують підсумкову оцінку.

Критерії оцінювання всіх компонентів практики:

Вид оцінювання	Оцінка	Бали
Оцінка керівника від підприємства	Відмінно	50
	Добре	40
	Задовільно	30
Оформлення документації з практики (звіт та щоденник)	У належному стані	20
	З невеликими недоліками	10
	Зі значними недоліками	2
Зміст та захист звіту	Повністю розкрита тематика практики Чіткі відповіді на всі питання	30
	Неповністю розкрита тематика практики Часткові відповіді на запитання	20
	Поверхнево складений звіт	10
	Разом	100

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)		
E	60 – 69 (достатньо)	3 (задовільно)	Не зараховано
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Наскрізна програма практики для здобувачів освіти ОПП «Інформаційні системи та штучний інтелект». URL: <http://surl.li/lgbik>.



2. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти Запорізького національного університету. URL: <http://surl.li/evawy>.
3. Робоча програма освітнього компоненту «Виробнича практика» для здобувачів освіти ОПП «Інформаційні системи та штучний інтелект». URL: <http://surl.li/lgbja>.
4. Сторінка курсу у СЕЗН Moodle. . URL: <http://surl.li/lfjxc>.
5. Форма щоденника практики. URL: <http://surl.li/lgapo>.
6. Шаблон оформлення звіту з практики. URL: <http://surl.li/lgask>.



РЕГУЛЯЦІЯ 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.

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 тощо – регулярно розміщуються керівником практики від ЗНУ 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».



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

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>.

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 методика 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/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 Марті 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: **Борисов Костянтин Борисович**
Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. [\(061\) 228-75-50](tel:(061)228-75-50)

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.

ЕЛЕКТРОННЕ 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/>

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>