

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра комп'ютерних наук**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Проректор у науково-педагогічній  
та навчальній роботі

О.І. Гура

2023 р.

**НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ</b>  | <b>Магістерський</b>                         |
| <b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>        | 126 Інформаційні системи та технології       |
| <b>ОСВІТНЯ ПРОГРАМА</b>     | Інформаційні системи та штучний інтелект     |
| <b>ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ</b> | Магістр з інформаційних систем та технологій |

Запоріжжя, 2023

**РОЗРОБЛЕНО** кафедрою комп'ютерних наук математичного факультету  
Запорізького національного університету

**РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:**

Шило Г. М., в.о.завідувача кафедри комп'ютерних наук, д. т. н., доцент  
Решевська К. С., доцент кафедри комп'ютерних наук, доцент  
Гоменюк С. І., декан математичного факультету, д.т.н., професор

**Обговорено та рекомендовано до затвердження кафедрою комп'ютерних наук**

Протокол від «30» серпня 2023 № 1

В.о. завідувача кафедри  
комп'ютерних наук  
д.т.н., доцент

  
\_\_\_\_\_

Г. М. Шило

(підпис)

**Схвалено науково-методичною радою математичного факультету**

Протокол від «31» серпня 2023 № 1

Голова НМР факультету

  
\_\_\_\_\_

О. С. Пшенична

(підпис)

## ВСТУП

Наскрізна програма практики є основним навчально-методичним документом, що забезпечує комплексний підхід до організації практичної підготовки, системність, безперервність та послідовність змісту, завдань навчальної і виробничої практик спеціальності 126 Інформаційні системи та технології освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та штучний інтелект».

Наскрізна програма практичної підготовки складена на основі освітньо-професійної програми магістра (пр. № 7 від 28.02.2023 Вченої ради ЗНУ) та відповідає стандарту вищої освіти спеціальності 126 Інформаційні системи та технології, затвердженого наказом МОН України № 1497 від 30.12.2021.

Комплекс виробничих практик спрямовано на формування умінь, навичок, компетентностей, що відповідають кваліфікації, яку отримує здобувач вищої освіти на магістерському освітньому рівні та дає можливість займати відповідні посади.

|                      |  |
|----------------------|--|
| Рівень вищої освіти  | Магістерський                                |
| Спеціальність        | 126 Інформаційні системи та технології       |
| Освітня програма     | Інформаційні системи та штучний інтелект     |
| Освітня кваліфікація | Магістр з інформаційних систем та технологій |

| № п/п | Вид практики       | Обсяг кредитів | Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)  | Первинна посада, за якою проходить практика     | Компетентності, якими повинен оволодіти студент (згідно з освітньо-професійною програмою)   |
|-------|--------------------|----------------|--|---|---|
| 1     | Виробнича практика | 6              | 1) ФОП «Ющенко Євген Ігорович» (GroupBWT), м. Запоріжжя<br>2) АТ «Метабанк», м. Запоріжжя<br>3) ТОВ «Інфоком ЛТД», м. Запоріжжя<br>4) ТОВ «АЛД Інженерінг та будівництво», м. Запоріжжя<br>5) ТОВ «Лайт ІТ», м. Запоріжжя<br>6) ТОВ «Навчальний центр ФРЕШКОД», м. Запоріжжя | Тестувальник, адміністратор баз даних, менеджер | ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>ЗК 2 Здатність спілкуватися іноземною мовою.<br>ЗК 3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).<br>ЗК 4 Здатність розробляти проекти та управляти ними.<br>СК 1 Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.<br>СК 2 Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.<br>СК 3 Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.<br>СК 4 Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.<br>СК 6 Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.<br>СК 7 Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.<br>СК 11 Здатність проектувати бази даних і бази знань. |

| № п/п | Вид практики       | Обсяг кредитів | Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)  | Первинна посада, за якою проходить практика                           | Компетентності, якими повинен оволодіти студент (згідно з освітньо-професійною програмою)   |
|-------|--------------------|----------------|--|---|---|
| 2     | Виробнича практика | 6              | 1) ФОП «Ющенко Євген Ігорович» (GroupBWT), м. Запоріжжя<br>2) АТ «Метабанк», м. Запоріжжя<br>3) ТОВ «Інфоком ЛТД», м. Запоріжжя<br>4) ТОВ «АЛД Інжиніринг та будівництво», м. Запоріжжя<br>5) ТОВ «Лайт ІТ», м. Запоріжжя<br>6) ТОВ «Навчальний центр ФРЕШКОД», м. Запоріжжя | Менеджер з управління ІТ-проектів, тестувальник, адміністратор систем | ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.<br>ЗК 2 Здатність спілкуватися іноземною мовою.<br>ЗК 3 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).<br>ЗК 4 Здатність розробляти проекти та управляти ними.<br>ЗК 5 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.<br>СК 1 Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.<br>СК 2 Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.<br>СК 3 Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.<br>СК 4 Здатність розробляти математичні, інформаційні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів інформатизації.<br>СК 5 Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.<br>СК 6 Здатність управляти інформаційними ризиками на основі концепції інформаційної безпеки.<br>СК 7 Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.<br>СК 8 Здатність розробляти та використовувати методи штучного інтелекту для аналізу даних і прогнозування в інформаційних системах.<br>СК 9 Здатність використовувати сучасні технології візуалізації даних.<br>СК 10 Здатність застосовувати методи захисту даних в інформаційних системах.<br>СК 12 Здатність проектувати розподілені комп'ютерні системи. |

## МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ ПРАКТИК

Мета, завдання та зміст виробничих практик відповідають компетентностям та програмним результатам навчання, які визначені освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та штучний інтелект» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

**Виробничі практики** проводяться у I та II семестрі, тривалість кожної практики 4 тижні (6 кредитів, 180 годин).

**Метою виробничої практики I семестру** є ознайомлення безпосередньо на підприємствах, в організаціях і установах, що задіяні у створенні і поширенні програмних продуктів, з процесом розробки інформаційних систем, закріплення знань і вмінь, здобутих при опануванні дисциплін циклів професійної підготовки, а також набуття певного практичного досвіду.

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

**Основні задачі виробничої практики (1 семестр)** передбачають виконання індивідуальних завдань за напрямками:

- розробка окремих модулів інформаційних систем та їх впровадження;
- аналіз існуючих інформаційних систем та розробка рекомендацій щодо їх оптимізації;
- використання хмарних технологій та сервісів AWS у реальних проєктах;
- дослідження та впровадження нових сучасних технологій, які можуть бути корисними для підприємства чи організації;
- розробка, адміністрування та оптимізація баз даних;
- складання технічної документації, технічного завдання, звітів, інструкцій щодо виконаних проєктів або досліджень.
- аналіз інформаційних ризиків на основі концепції інформаційної безпеки.

**Основні задачі виробничої практики (2 семестр)** передбачають виконання індивідуальних завдань за напрямками:

- проєктування 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.

**Зміст виробничої 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 у відповідності до посадових обов'язків виконують індивідуальні завдання, які отримують у керівника практики на підприємстві. За результатами практики студент оформлює звіт, який включає опис практичних розробок студента та технологій і засобів, що використовувались.

## **КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ**

Контроль за роботою студентів під час практики здійснюють:

- *від університету*: методисти від кафедри комп'ютерних наук, керівники практики, які відповідають за організацію практики, завідувач кафедри, що забезпечує проведення практики, заступник декана математичного факультету з навчальної роботи, декан математичного факультету;
- *від бази практики*: керівник практики від бази практики.

Види та форми поточного та підсумкового контролю визначаються робочими програмами практик.

## **ВИМОГИ ДО ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

Основними видами звітної документації є звіт студента про проходження практики та щоденник практики. Інші види звітної

документації визначаються робочими програмами практик, за пропозиціями випускової кафедри та затверджуються радою математичного факультету.

### **ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ**

Критерії оцінювання роботи студентів під час проходження практик визначаються робочими програмами практик. Підсумки практик підводяться керівниками практики від кафедри комп'ютерних наук на підставі оцінювання роботи студентів на базах практик, оформлення звітної документації та захисту звітів. Оголошення оцінок за проходження практик відбувається на підсумкових конференціях. Результати практик обговорюються на засіданнях кафедри комп'ютерних наук, науково-методичної та вченої ради математичного факультету.