

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій



31 серпня 2023., протокол № 5

Голова Вченої ради

Тетяна НІКІТЧУК

ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних наук

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук

28 серпня 2023 р., протокол № 1

Завідувач кафедри

Марина ГРАФ

Гарант освітньо-професійної
програми

Марина ГРАФ

Розробник: кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук Ольга КОРОТУН

Житомир
2024 – 2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 11 / 2</i>

Програма виробничої практики для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» / Укладач Коротун О.В. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2023. – 10с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 3

Опис освітньої компоненти

Виробнича практика магістрів є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня магістра зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та спрямована на закріплення здобувачами набутих теоретичних знань під час навчання в університеті на підприємстві (організації), а також на отримання ними досвіду роботи при розробці реальних ІТ-проектів та підготуватися до майбутньої професійної діяльності. Виробнича практика дозволяє здобувачам оволодіти сучасними інструментами та технологіями розробки програмного забезпечення, сформувати в них вміння працювати в команді, аналізувати завдання, приймати рішення та нести відповідальність за результати своєї роботи. Також така практика є підготовкою до написання майбутньої кваліфікаційної роботи.

Мета та завдання виробничої практики

Метою виробничої практики є об'єднання теоретичних знань, отриманих під час навчання, з практичним досвідом роботи в ІТ-галузі.

Основне **завдання** виробничої практики полягає в тому, щоб здобувач отримав досвід роботи над реальними ІТ-проектами та закріпив набуті теоретичні знання, практичні вміння та навички в університеті.

Під час виробничої практики студент повинен: **ознайомитись** з порядком роботи та умовами праці на підприємстві, з новими технологіями в ІТ-індустрії; **навчитися** працювати в команді, вирішувати складні завдання та брати відповідальність за результати своєї роботи; **навчитися** працювати з різними програмними інструментами та технологіями, а також опанувати сучасні методології розробки програмного забезпечення.

По завершенні виробничої практики здобувачу необхідно представити щоденник та звіт з практики, а також захистити результати практики перед комісією.

Зміст виробничої практики направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки»:

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 4

сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.

СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти 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 проектом.

Отримані знання з виробничої практики стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»:

РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.

РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.

РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

Під час виробничої практики здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

–*комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; вести дискусію і відстоювати свою позицію; вміння шукати, аналізувати та використовувати інформацію;

–*уміння виступати привселюдно*: вміння публічно та професійно презентувати результати власних досліджень;

–*гнучкість і адаптивність*: уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

–*особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, доброчесність, повага до оточуючих.

Бази практики

Базами виробничої практики для магістрів зі спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" можуть бути: ІТ-компанії, що розробляють різноманітне програмне забезпечення (веб-сайти, мобільні додатки, систем управління базами даних, хмарні рішення тощо), та надають ІТ-послуги; ІТ-компанії, що займаються кібербезпекою та надають послуги з захисту інформації та боротьби з кіберзагрозами; державні установи, що використовують інформаційні технології у

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 5

своїй діяльності; фінансові установи, що використовують складні інформаційні системи для управління фінансами; виробничі підприємства, що використовують автоматизовані системи управління виробництвом, тощо. При виборі бази практики здобувачам потрібно: вивчити профіль діяльності компанії та обрати компанію, яка працює в сфері, що їх цікавить, а також звернути увагу, що великі компанії можуть запропонувати більше можливостей для навчання та розвитку, тоді як у маленьких компаніях можна взяти участь у більшій кількості проектів; вивчити технології, що використовуються та переконатися, що в компанії використовують сучасні технології; звернути увагу на можливість для розвитку, чи є в компанії програми менторства, навчання та кар'єрного росту.

Порядок організації та керівництво виробничою практикою

Ознайомлення з виробничими процесами та виконання індивідуального проекту, вивчення виробничих умов за місцем проходження. Прибуття на місце практики. Знайомство з керівником бази практики на підприємстві або відповідальною за практику особою. Проходження інструктажів з правил охорони праці та техніки безпеки на робочому місці. Прослуховування ознайомлювальних лекцій, участь в екскурсіях, знайомство з конкретними умовами і змістом роботи персоналу та посадовими обов'язками співробітників в ІТ-відділі. Знайомство з варіантами індивідуальних виробничих завдань, які пропонуються на період проходження виробничої практики. Вивчення запропонованої керівником документації (вимоги, стандарти, звіти тощо), які можуть бути необхідні або корисні при виконанні індивідуального завдання.

Остаточний вибір здобувачем за участю керівника варіанту індивідуального завдання, документування його змісту, виданих рекомендацій і форм звітності. Складання плану роботи над завданням і погодження його з керівником практики. Складання звіту за перший тиждень виробничої практики.

Реалізація індивідуального завдання, а саме: систематизація наданої інформації, розробка алгоритмів та створення програмного забезпечення. Вивчення сучасних технологій, розробка концепції, кодування та тестування програми. Збір та аналіз даних, моделювання процесів, розробка та впровадження програмного рішення.

Проведення літературного огляду, розробка методології дослідження, проведення експериментів та аналіз результатів.

Виконання бібліографічного пошуку, аналіз статей, розробка алгоритмів, написання коду, тестування програми тощо. Складання детального плану роботи,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 6

пошук необхідної інформації, розробка програмної логіки, написання коду, тестування та налагодження програми.

Підсумки практики – оформлення документів (щоденник, звіт) та захист. Аналіз виконаної роботи, коли здобувач детально аналізує всі завдання, які були виконані під час виробничої практики, оцінює свої досягнення та визначає, які цілі були досягнуті. Здобувач систематизує матеріали, а саме зібрані дані, розроблене програмне забезпечення тощо систематизуються і структуруються в логічному порядку. Відбувається підготовка до складання звіту про її проходження, в якому детально описується вся виконана робота. Звіт має відповідати вимогам, встановленим закладом вищої освіти.

Відбувається перевірка керівником практики якості виконання поставленого індивідуального завдання. Оформлення звітності із завдання за вимогами керівника від бази практики. Отримання відгуку керівника від бази практики, оформлення щоденнику практики здобувача.

Оформлення та захист результатів виробничої практики. Підготовка доповіді про результати виробничої практики, яка має бути структурованою, чіткою та відповідати вимогам, встановленим закладом вищої освіти (структура, шрифт, відступи, нумерація сторінок тощо). Захист результатів виробничої практики перед комісією та отримання оцінки.

Зміст практики

Виробнича практика здійснюється у формі розробки ІТ-проекту. Потрібно чітко сформулювати мету, яку здобувач має досягнути під час проходження практики. Визначити завдання практики – це може бути розробка модуля програмного забезпечення, тестування системи, аналіз даних тощо. Визначити перелік професійних знань та навичок, які повинен мати здобувач для успішного проходження практики, наприклад, знання мов програмування, баз даних, алгоритмів тощо. Під час проходження виробничої практики здобувач здійснює детальний опис завдання, форми контролю (як буде оцінюватися його робота на підприємстві) та представляє критерії його оцінювання, наприклад, якість виконання завдань, рівень самостійності, дотримання термінів тощо.

Основу змісту звіту, щоденнику повинні складати особисті спостереження, критичний аналіз, співставлення, оцінювання технічних засобів, процесів організації праці, а також особисті пропозиції, зауваження, висновки.

По завершенні практик здобувач оформлює звіт, що поділяється на: вступну

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 7

частину; основну частину; додатки. Вступна частина містить, титульний аркуш, завдання на практику, технічне завдання, реферат, зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідністю). Основна частина містить такі структурні частини: вступ; основний виклад матеріалу; висновки; список літератури.

У додатках розміщуються додаткові матеріали, які не увійшли в загальний текст, а також лістинг з програмною реалізацією поставленого завдання.

Щоденник з виробничої практики повинний мати наступну структуру: титульний аркуш; відомості про базу практики (господарство, підприємство, організацію, установу); виробнича робота; індивідуальне завдання здобувача; наукова робота здобувача; відгук про проходження практики здобувачем.

Усі розділи заповнюються безпосередньо здобувачем за винятком відгуку. Щоденник повинен мати підписи здобувача, керівника бази практики, керівника практики від Житомирської політехніки. Підпис керівника бази практики завіряється печаткою.

Форми і методи контролю

На місцях проходження виробничої практики регламент робочого дня здобувача має відповідати внутрішньому розпорядку, установленому для персоналу організації - бази практики, і є обов'язковим для здобувачів. Практикант повинен дотримуватися режиму роботи та правил внутрішнього розпорядку організації. Здобувач регулярно звітується про виконану роботу, в яких описує досягнені результати, виникаючі проблеми тощо. Після завершення практики здобувач складає детальний звіт, в якому підсумовує виконану роботу, аналізує отримані результати та формулює висновки. Представник підприємства оцінює роботу здобувача та підтверджує її результати, спостерігаючи за роботою здобувача, оцінюючи його самостійність, ініціативність, здатність до вирішення проблем тощо. По закінченню практики керівник від практики готує відгук на виконання програми практики.

В університеті під час захисту результатів виробничої практики здобувачів комісія оцінює якості виконаних індивідуальних завдань, відповідність їх вимогам, своєчасність та перевіряє повноту, точність та оформлення представлених здобувачем документів (щоденника та звіту). Також члени комісії при захисті індивідуальних завдань здобувачами звертають увагу на глибину його знань, вміння презентувати свою роботу та відповідати на запитання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»			
Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015				
<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 11 / 8</i>	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 9

Оцінювання результатів виробничої практики

Після закінчення терміну виробничої практики здобувачі звітують про виконання індивідуального завдання.

Здобувачі звітуються комісії, яку призначає завідувач кафедри комп'ютерних наук. До захисту здобувач подає звіт з практики та щоденник, підписаний керівником від бази практики та керівником від університету, з характеристикою, відзивом і оцінкою.

За результатами звіту комісія диференційовано оцінює роботу здобувача. Оцінка за практику вноситься в залікову-екзаменаційну відомість та в залікову книжку здобувача і в подальшому враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії.

Здобувач, який не виконав програму виробничої практики, або отримав незадовільну оцінку, залишається на повторний курс навчання або відраховується з університету. Результати проведення виробничої практики обговорюються на засіданні кафедри.

Шкала оцінювання

За шкалою	Диф. залік	Бали
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 11 / 10

Рекомендована література

Основна література

1. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України №393 від 28.04.2022 р.) – 15 с.
2. Положення про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка» (Наказ № 810/од від 30.12.2023 року) – 92 с.
3. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті "Житомирська політехніка" (Наказ № 465/од від 28.08.2024 р.) – 23 с.
4. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Державного університету «Житомирська політехніка» (Наказ №284/од від 26.06.2020 року) – 13 с.

Допоміжна література

1. Булатецька Л.В. Методичні особливості вивчення концептуального проектування баз даних при підготовці майбутніх фахівців. // Л. В. Булатецька, В. В. Булатецький, Ю. С. Павленко, О.М. Собчук, С. І. Гайдай / Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – 2020. – № 41. – С. 5–9.
2. Основи алгоритмізації та програмування : курс лекцій. Частина І. Основи алгоритмізації / укладач М. М. Чепілко. – КПП ім. Ігоря Сікорського, 2022.
Електронний ресурс. – Режим доступу:
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48938/1/Osnovy_alhorytmizatsii_kurs_lektsii.pdf.
3. Соболев М. О. Основи програмування на C/C++ в прикладах. Частина 2 : навч.-метод. посіб. / Соболев М. О., Любченко Н. Ю, Івашко А. В., Паржин Ю. В., Пугачов Р. В. – Харків : НТУ «ХП», 2022. – 200 с.
4. Соболев М. О. Основи програмування на C/C++ в прикладах. : навч.-метод. посіб. / Соболев М. О., Любченко Н. Ю, Паржин Ю. В., Пугачов Р. В. – Харків : НТУ «ХП», 2021. – Ч. 1. – 113 с.
5. Кошова, О. П., et al. "Проектне навчання з програмування II: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення навчальної дисципліни студентами спеціальності 122 Комп'ютерні науки освітня програма «Комп'ютерні науки» ступеня бакалавра.", 2023. – 211 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК14-1-2023
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 11 / 11</i>

9. Інформаційні ресурси в Інтернеті 1. Сайт бібліотеки Державного університету «Житомирська політехніка».

URL: <http://lib.ztu.edu.ua>. 2. Освітній портал Державного університету «Житомирська політехніка».

URL: <http://learn.ztu.edu.ua>.

3. Сервіс Google Академія. URL: <https://scholar.google.com.ua>.

4. Наукометрична база Scopus. URL: <https://www.scopus.com>