

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій

21 серпня 2023., протокол № 5

Голова Вченої ради

Тетяна НІКІТЧУК



ПРОГРАМА НАУКОВОЇ 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'ютерної інженерії та
кібербезпеки

18 серпня 2023 р., протокол № 4

Завідувач кафедри

Андрій ЄФІМЕНКО

Гарант освітньо-професійної
програми

Марина ГРАФ

Розробник: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Юрій БРОДСЬКИЙ

Житомир
2023 – 2024 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 11 / 2</i>

Програма наукової практики для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 31 серпня 2023 р., протокол № 5.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 3

1. Опис освітньої компоненти

Наукова практика магістрів є обов'язковим компонентом освітньо – професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня магістра зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь здійснення самостійної науково-дослідної та професійної діяльності.

Для студента-магістранта важливо не тільки знати основні положення, характерні для магістерської дипломної роботи (дисертації), але й мати загальне уявлення про методологію наукових досліджень та наукової творчості, здобути досвід у проведенні науково-дослідної роботи, у використанні методів наукового пізнання та застосуванні логічних форм пізнання і правил. Інтеграція академічної і професійної підготовки студентів сприяє значному підвищенню інноваційного змісту освіти, мотивації до отримання знань та формування відповідних компетенцій з метою набуття відповідних програмних результатів навчання.

Характеристика освітньої компоненти

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	нормативна (нормативна, за вибором)	
Модулів – 1	Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		1-й	–
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		2-й	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи – 90	Освітній ступінь «магістр»	Лекції	
		год.	–
		Практичні	
		год.	–
		Лабораторні	
		год.	–
Самостійна робота			
90 год.	–		

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 4

		Вид контролю: Диф. залік
--	--	--------------------------

Наукова практика є важливою складовою магістерської програми підготовки і має на меті систематизацію, розширення і закріплення професійних знань, формування у студентів компетенції ведення самостійної дослідницької роботи.

Предметом практики є: поглиблення навичок самостійної наукової роботи; розширення наукового світогляду студентів; дослідження проблем практики та вміння пов'язувати їх з обраним теоретичним напрямком дослідження; визначати структуру та логіку майбутньої магістерської роботи.

2. Мета та завдання наукової практики

Метою наукової практики є систематизація та розширення професійних знань у сфері обраної спеціальності, формування і розвиток у студентів-магістрантів навичок до самостійної наукової праці, проведення досліджень експериментів, закріплення отриманих теоретичних знань за дисциплінами спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Основним **завданням** практики є набуття досвіду в дослідженні актуальної наукової проблеми, а також підбір необхідних матеріалів для виконання магістерської дипломної роботи (дисертації).

Під час наукової практики студент повинен: **вивчити** патентні й літературні джерела з метою їхнього використання при виконанні дипломної роботи; методи дослідження й проведення експериментальних робіт; методи аналізу й обробки експериментальних даних; фізичні й математичні моделі процесів й явищ, що стосуються об'єкта, що досліджується; інформаційні технології в наукових дослідженнях, програмні продукти, що належать до професійної сфери; вимоги до оформлення науково-технічної документації; **виконати (провести)**: аналіз, систематизацію й узагальнення науково-технічної інформації за темою досліджень; теоретичні або експериментальні дослідження в рамках поставлених завдань, включаючи математичний (обчислювальний) експеримент; аналіз вірогідності отриманих результатів; порівняння результатів досліджень об'єкта розробки з вітчизняними й закордонними аналогами; аналіз наукової й практичної значимості проведених досліджень, а також техніко-економічної ефективності розробки.

По завершенні наукової практики студенту (разом із науковим керівником) необхідно в остаточному вигляді сформулювати тему магістерської дипломної

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 5

роботи й обґрунтувати доцільність її розробки.

Зміст наукової практики направлений на формування **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»:

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним.

СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.

СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

Отримані знання і практичний досвід під час наукової практики стануть складовими наступних **результатів навчання** за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»:

ПРН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

3. Бази практики

Основним базовим об'єктом наукової практики є кафедра комп'ютерних наук, а також на договірних засадах у державних, муніципальних, суспільних, комерційних і некомерційних організаціях, підприємствах і установах, що здійснюють функції кібербезпеки на яких можливе вивчення й збір матеріалів, пов'язаних з виконанням магістерської дипломної роботи. Перед початком практики проводиться вступна консультація, на якій дається вся необхідна інформація із проведення наукової практики. Для проходження практики для всіх магістрантів призначаються викладачі - куратори від кафедри, а також куратори від бази практики, під керівництвом яких магістранти проходять практику у виробничих колективах. Індивідуальна програма діяльності студента повинна бути погоджена з планом роботи колективу бази практики й обумовлена цілями й завданнями наукової практики. У підрозділах, де проходить практика, студентам виділяються робочі місця для виконання індивідуальних завдань по програмі практики. У період практики студенти повинні виконувати всі правила внутрішнього розпорядку та техніки безпеки, що установлені у підрозділах бази практики. По закінченню практики студенти оформляють усю необхідну документацію відповідно до вимог програми практики.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 6

4. Порядок організації та керівництво науковою практикою

Наукова практика проводиться згідно з навчальним планом кафедри комп'ютерних наук для студентів денної та заочної форм навчання. Протягом проходження наукової практики, в процесі виконання відповідних завдань, студент повинен отримати конкретні наукові результати з обраної наукової проблеми, що будуть відображені у формулюванні теми магістерської дипломної роботи.

Програма наукової практики складається з:

формування індивідуального графіку проходження науково-дослідної практики та ознайомлення студента з вітчизняними та іноземними науковими та іншими джерелами літератури з метою формування студентом бібліографічного списку літератури за обраним напрямом дослідження. За цей період студенти зобов'язані здійснити огляд нормативної документації та друкованої літератури, зібрати та обробити практичний та інформаційний матеріал, здійснити підбір та обробку статистичних даних з обраного напрямку магістерської роботи;

підготовки тез (не менше трьох) для виступу на наукових конференціях за обраним напрямом дослідження або, як альтернатива, замість двох тез доповідей – одна стаття у співавторстві з публікацією у журналі з переліку наукових фахових видань України;

виконання індивідуального завдання, завершення роботи над формулюванням теми магістерської роботи, оформлення звіту про проходження наукової практики та його захист.

Навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечується кафедрою. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням на факультеті здійснює керівник практики кафедри комп'ютерних наук. Для безпосереднього керівництва практикою кожного студента кафедра призначає наукового керівника з числа викладачів тільки з науковим ступенем доктора або кандидата наук (доктора філософії). Робота безпосереднього наукового керівника входить до педагогічного навантаження, обсяг якого визначається з діючими нормативами.

Розпочинаючи проходження практики, студент повинен завчасно отримати інструктаж з практики на кафедрі.

Основними обов'язками відповідальних за наукову практику від кафедри є:

організація та проведення настановчої конференції для студентів кафедри та надання їм необхідних документів перед початком практики;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 7

забезпечення своєчасності формування студентами індивідуальних графіків проходження практики – своєчасне проведення установчих зборів з наукової практики, ознайомлення студентів з вимогами до оформлення документації з практики, системою звітності та критеріями оцінки з практики, які регламентуються відповідною нормативною та методичною документацією з організації та проведення практики;

консультування студентів щодо термінів і порядку проходження практики, оформлення документів з практики та захисту звіту;

забезпечення своєчасності надання студентами на кафедру звітів з наукової практики та інших документів, необхідних для захисту, їх перевірка та візування;

звітування на засіданні кафедри про підсумки практики;

розробка та надання студентам індивідуальних завдань та інших вказівок для проходження практики;

контроль за своєчасністю формування та виконанням індивідуальних графіків проходження практики студентами;

консультування студентів щодо виконання індивідуального завдання практики та оформлення документів з практики;

своєчасне оформлення відгуку і попередня оцінка роботи студента на практиці на підставі перевірки звіту з практики, результатів виконання індивідуального завдання та інших документів з практики;

здійснення, у разі необхідності, разом з керівником-організатором практики від кафедри, вибіркового контролю за проходженням практики студентами безпосередньо на базі практики.

Студенти при проходженні наукової практики зобов'язані:

до початку практики на настановних зборах, а далі в індивідуальному порядку, одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;

систематично працювати над виконанням завдань за програмою практики; у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики, зазначені у індивідуальному графіку проходження практики та вказівками безпосереднього керівника;

відобразити результати виконаної роботи у звіті про проходження практики;

своєчасно надати на кафедру звітні документи та у належний термін захистити матеріали практики.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 8

5. Зміст практики

Наукова практика здійснюється у формі проведення реального дослідницького проекту, виконуваного студентом в рамках затверджені теми наукового дослідження з напрямку навчання й теми магістерської роботи з урахуванням інтересів і можливостей підрозділів, у яких вона проводиться. Тема дослідницького проекту може бути визначена як самостійна частина науково-дослідної роботи, виконуваної в рамках наукового напрямку випускаючої кафедри. Зміст практики визначається керівником програми підготовки магістрів й відбивається в індивідуальному завданні на науково-дослідну практику. Робота магістрантів у період практики організовується відповідно до логіки роботи над магістерською роботою: вибір теми, визначення проблеми, об'єкта й предмета дослідження; формулювання мети й завдань дослідження; теоретичний аналіз літератури й досліджень по проблемі, добір необхідних джерел по темі (патентні матеріали, наукові звіти, технічна документація й ін.); складання бібліографії; формулювання робочої гіпотези; вибір бази проведення дослідження; визначення комплексу методів дослідження; проведення експерименту; аналіз експериментальних даних; оформлення результатів дослідження. Магістранти працюють із першоджерелами, монографіями, авторефератами й дисертаційними дослідженнями, консультуються з науковим керівником і викладачами. За час практики студент повинен сформулювати в остаточному виді тему магістерської роботи по профілю свого напрямку підготовки із числа актуальних наукових проблем, розроблювальних у підрозділі, і погодити її з керівником програми підготовки магістрів. Важливою складовою змісту наукової практики є збір і обробка фактичного матеріалу й статистичних даних, аналіз відповідних до теми характеристик організації, де студент магістратури проходить практику й збирається впроваджувати або апробувати отримані в магістерській роботі результати.

Діяльність студента на базі практики передбачає кілька *етапів*:

Етап 1 - Дослідження теоретичних проблем в рамках програми магістерської підготовки:

- вибір і обґрунтування теми дослідження;
- складання робочого плану й графіка виконання дослідження;
- проведення дослідження (постановка мети і конкретних завдань, формулювання робочої гіпотези, узагальнення й критичний аналіз праць вітчизняних і закордонних фахівців з теми дослідження);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 9

- складання бібліографії по темі науково-дослідної роботи.

Етап 2 - Дослідження об'єкту контролю відповідно до теми магістерської роботи:

- опис об'єкта й предмета дослідження;
- збір і аналіз інформації про предмет дослідження;
- вивчення окремих аспектів розглянутої проблеми;
- аналіз процесу контролю;
- статистична й математична обробка інформації;
- аналіз наукової літератури з використанням різних методик доступу до інформації: відвідування бібліотек, робота в Інтернет;
- оформлення результатів проведеного дослідження та їх узгодження з науковим керівником магістерської проекту.

Етап 3 - Заключний етап. Даний етап є останнім етапом практики, на якому магістрант узагальнює зібраний матеріал відповідно до програми практики; визначає його достатність і вірогідність.

Очікувані результати від наукової практики наступні:

знання основних положень методології наукового дослідження й уміння застосувати їх при роботі над обраною темою магістерської дисертації;

уміння використовувати сучасні методи збору, аналізу й обробки наукової інформації;

уміння викласти наукові знання по проблемі дослідження у вигляді звітів, публікацій доповідей.

За підсумками практики студент надає на кафедру:

список бібліографії по темі магістерської роботи (дисертації);

письмовий звіт у вигляді першого розділу дисертації (або реферат по теоретичній частині);

текст підготовленої статті (тези доповіді) по темі дисертації.

Звіт по практиці, завізований науковим керівником, представляється керівникові програми підготовки магістрів.

6. Форми і методи контролю

На місцях проходження практики регламент робочого дня студентів має відповідати внутрішньому розпорядку, установленому для персоналу організації - бази практики, і є обов'язковим для студентів. Робота практиканта з виконання програми практики контролюється науковим керівником. Практикант повинен дотримуватися режиму роботи та правил внутрішнього розпорядку. Спізнення

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 10

на заняття та порушення графіку навчального процесу у зв'язку з проходженням практики студентом не припускається. Виконання кожного розділу практики завіряється підписом керівників практики. По закінченні практики науковий керівник готує відгук на виконання програми практики.

7. Оцінювання результатів наукової практики

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання практики та індивідуального завдання.

Студент звітується комісії, яку призначає завідувач кафедри. До захисту студент подає звіт з практики та щоденник, підписаний керівником від бази практики, з характеристикою-відзивом і оцінкою.

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

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

Шкала оцінювання

За шкалою	Екзамен	Залік	Бали
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F		Не зараховано	0-34

8. Рекомендована література

1. Вимоги до оформлення курсових і дипломних проектів: методичні рекомендації для студентів галузі знань 12 "Інформаційні технології" / уклад. А. А. Гаврилова, С. П. Євсєєв, Г. П. Коц, О. Г. Руденко. – Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 50 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/122.00.01/ М/ОК13-1-2023
	Екземпляр № 1	Арк 11 / 11

2. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 17 с.
3. ДСТУ 3008-15 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 31 с.
4. ДСТУ 1.5:2015 Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення нормативних документів. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2015. – 65 с.
5. Женченко М. Загальна і спеціальна бібліографія: навч. посіб. / М. Женченко. – Київ : Жнець, 2011. – 255 с.
6. Словник книгознавчих термінів / уклад.: В. Я. Буран, В. М. Медведєва, Г. І. Ковальчук, М. І. Сенченко. – Київ : Аратта, 2003. – 160 с.
7. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. / Г.О. Бірта, Ю.Г. Бургу– К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142с.
8. Закон України "Про національну безпеку (2018).
9. СТРАТЕГІЯ національної безпеки України (затверджена Указом Президента України від 26 травня 2015 року № 287/2015).
10. Закон України "Про захист персональних даних" (2010).
11. Чмиленко, Ф.О. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» [Текст] / Ф.О. Чмиленко, Л.П. Жук. – Д.: РВВ ДНУ, 2014. – 48 с.
12. Данильян О. Г. Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень: підручник – Харків: Право, 2019. – 368 с.

9. Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Освітній портал: <https://learn.ztu.edu.ua/> .
2. Бібліотечно-інформаційний ресурс Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та ін.