

Наукова практика магістрів 1-го року навчання

Організація практики

Згідно положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців в вищих навчальних закладах і проводиться на оснащених відповідним чином базах навчальних закладів, а також на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, освіти, охорони здоров'я, культури, торгівлі і державного управління.

Метою практики для студентів, що навчаються за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» є оволодіння сучасними методами, формами організації та інструментальними засобами у галузі інформаційних технологій, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в науковій та практичній діяльності.

Важливою ланкою практичної підготовки є наукова практика студентів, яка проводиться на 1-му курсі магістратури. Під час цієї практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання з усіх дисциплін навчального плану, збирається матеріал для виконання магістерської кваліфікаційної роботи.

База практики

Наукова практика студентів вищих навчальних закладів проводиться на базі навчального закладу, за індивідуальною програмою дослідження. Тема індивідуального дослідження корелюється з науковими напрямками роботи практики та індивідуальним напрямком наукової роботи студента, який узгоджується з керівниками наукової практики та кваліфікаційної роботи.



ЗМІСТ

Організація практики	1
База практики	1
Основні питання	2
Завдання практики	2
Структура звіту	3
Зразок вступу	4
Зразки постановки завдання ...	8

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ

- Термін проходження практики - 2 тижня
- За результатами практики оформлюється щоденник та звіт.
- Індивідуальне завдання з практики визначається за темою кваліфікаційної роботи
- Залік з практики складається на кафедрі ІПЗ згідно розкладу



ОСНОВНІ ПИТАННЯ

Тривалість наукової практики для магістрантів 1 року навчання становить 2 тижні.

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Письмовий звіт разом з щоденником подається на рецензування керівнику практики від навчального закладу.

Звіт з практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) комісії, що призначається на факультеті. До складу комісії входять керівники практики від вищого навчального закладу і викладачі кафедри, які викладали практикантам спеціальні дисципліни.

Комісія приймає залік у студентів у визначені розкладом дні. Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії.

«Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатом підсумкового контролю».

ОБОВ'ЯЗКИ СТУДЕНТА

Студенти вищих навчальних закладів при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики від закладу освіти консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- **своєчасно скласти залік з практики.**

ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Програмою наукової практики магістрантів 1 року навчання за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» передбачене виконання студентом наступних завдань:

1. Ознайомлення з правилами техніки безпеки та на робочих місцях фахівців бази практики (надалі підприємства).
2. Виконання аналітичного та монографічного пошуку джерел за тематикою досліджень та аналіз реалізованості теоретичних рішень.
3. Аналіз моделей, методів та технологій що використовуються для вирішення задач у відповідності до індивідуального завдання студента.
4. Визначення технологій реалізації задач в межах виконання магістерської кваліфікаційної роботи.
5. Вироблення у студентів навичок проведення наукового дослідження та аналізу інформаційних джерел.

Індивідуальне завдання на наукову практику полягає у науковому аналізі та обґрунтуванні вибору моделей, методів та технічних рішень, які буде використано в подальшій роботі над магістерською кваліфікаційною роботою.

СТРУКТУРА ЗВІТУ

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний університет «Житомирська політехніка»
Кафедра комп'ютерних наук

ЗВІТ З НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ

Студента (ки) 1 курсу групи _____
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»
(ОПП «Інформаційні системи та технології»)
ступінь «магістр»

_____ (прізвище ініціали, підпис)

Керівник:

Кількість балів: ____ Національна оцінка: ____ ECTS: ____

Члени комісії:

_____ Марчук Г.В.
_____ Сугоняк І.І.
_____ Пулько І.В.

Житомир – 2019

СТРУКТУРА ЗВІТУ

ТИТУЛЬНА СТОРІНКА
ІНДИВІДУАЛЬНИЙ
ПЛАН ПРОХОДЖЕННЯ
ПРАКТИКИ
РЕФЕРАТ
ЗМІСТ
ВСТУП
ОСНОВНА ЧАСТИНА
ВИСНОВКИ
ЛІТЕРАТУРА
ДОДАТКИ

РЕФЕРАТ

Реферат (анотація) обсягом 0,5 сторінки державною мовою повинен стисло відобразити загальну характеристику та основний зміст звіту з наукової практики і містити: відомості про обсяг звіту, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків і бібліографічних найменувань за переліком посилань; мету роботи, використані методи та отримані результати; рекомендації щодо використання результатів досліджень (акти про впровадження результатів); перелік ключових слів (не більше 6).

ЗМІСТ

У змісті подають найменування розділів, підрозділів та пунктів звіту з наукової практики.

ВСТУП

ЕЛЕМЕНТИ ВСТУПУ

- актуальність теми.
- мета і завдання дослідження.
- об'єкт та предмет дослідження.
- опис бази проходження практики.
- практичне значення одержаних результатів.

Обсяг вступу повинен складати 1 сторінку.

Актуальність теми – визначається коло невирішених важливих питань предмету дослідження, теоретичні проблеми та напрямки проведення наукових досліджень з обраного напрямку, які обговорюються сучасному науковому середовищі та висвітлюється практичний аспект застосування наукових результатів у різних сферах людської діяльності. Додається аналіз результатів отриманих вченими, які досліджували дану тему.

Формулювання *мета дослідження* має бути чітким і лаконічним. Наприклад, для теми дослідження «Модель оптимізації маршрутів геоінформаційної системи транспортного підприємства» можна визначити:

“Мета роботи – аналіз моделей та методів оптимізації плану вантажоперевезень з урахуванням вантажопідйомності транспортних засобів та вибір сучасних технологій для реалізація ГІС для транспортного підприємства”.

Завдання наукової практики конкретизує задачі, які мають бути вирішені для досягнення визначеної мети дослідження.

«Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі основні завдання:

- *дослідити існуючі методи оптимізації транспортних маршрутів;*
 - *обрати методи, що буде використано під час магістерського дослідження;*
 - *проаналізувати існуючі технології вирішення задач оптимізації транспортних маршрутів;*
 - *на основі аналізу аналогів визначити вимоги до сучасних ГІС транспортного підприємства*
 - *зробити обґрунтований вибір інструментарію реалізації ГІС.»*
-

Об'єкт дослідження – процес або явище, що породжує проблемну ситуацію та обрано для вивчення. *Предмет дослідження* міститься в межах об'єкта. *Об'єкт і предмет дослідження* співвідносять ся між собою як загальне і часткове.

«Об'єкт дослідження – оптимізація маршрутів вантажних перевезень транспортного підприємства.

Предмет дослідження – методи та алгоритми розв'язання задачі маршрутизації транспортних засобів та оптимізації плану перевезень вантажів.»

РОЗДІЛИ ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ

Основна частина складається із розділів, що висвітлюють:

1. Наукову концепцію та наявні формалізовані моделі, методи та алгоритми у відповідності до обраного предмета дослідження.
2. Завдання, що вирішуються із використанням даних наукових розробок.
3. Наявні результати впровадження відомих алгоритмів у програмні продукти.
4. Сучасні проблеми та перспективи подальшого розвитку інформаційних технологій для об'єкта дослідження
5. Постановку задачі для проведення дослідження.
6. Обґрунтування технологій та засобів розробки програмного забезпечення у відповідності до поставленого завдання.

План основної частини звіту з наукової практики має бути узгоджений із керівником магістерської атестаційної роботи.

Орієнтовний обсяг звіту – 20-25 сторінок.

ВМІСТ ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ

У основній частині, який має теоретичний характер, на основі аналізу інформаційної бази, літературних джерел, результатів наукової практики викладається суть досліджуваної проблеми та ступінь її сучасної розробки, аналіз та узагальнення існуючих концепцій. Аналізуються існуючі напрямки застосування предмету дослідження у науково-технічній діяльності людини. Формулюються висновки щодо напрямків дослідження та постановка задачі.

Постановка задачі на магістерську кваліфікаційну роботу містить формалізоване представлення моделі, що розробляється в дослідженні та/або розгорнутий перелік задач, що необхідно вирішити під час опрацювання роботи та реалізувати у вигляді алгоритмів для

програмного комплексу. Орієнтований обсяг - 3 сторінки.

Обґрунтування технологій і інструментарію реалізації містить порівняльний аналіз сучасних засобів розробки програмного забезпечення із вибором оптимальних технологій у відповідності до поставленого завдання.

В межах розділів допускається виділення окремих змістовних підпунктів.

ЗРАЗКИ ПЛАНУ ОСНОВНОЇ ЧАСТИНИ

1. Аналіз інноваційної діяльності підприємств та методів прийняття рішень щодо впровадження інновацій
2. Моделі оптимізації інноваційних процесів
3. Використання СППР в інноваційній діяльності підприємств
4. Постановка задачі дослідження
5. Вибір засобів реалізації програмного забезпечення СППР

1. Методи та засоби автоматизації управління транспортно-го підприємства
2. Використання методів класифікації при аналізі графів
3. Постановка задачі оптимізації маршрутів транспортно-го підприємства
4. Вибір засобів реалізації програмного забезпечення СППР

1. Процес розпізнавання мовлення
2. Аналіз методів розпізнавання мовлення
3. Порівняльний аналіз відомих засобів для розпізнавання мовлення
4. Постановка задачі дослідження
5. Вибір засобів реалізації додатку під ОС Android.

ЗВЕРНІТЬ УВАГУ

Додатки у звіт вкладаються за потреби.

В додатки виносяться всі ілюстративні матеріали, що за розміром є більшими за 2/3 сторінки

ВИСНОВКИ

У висновках необхідно коротко підвести конкретні підсумки досліджень, що були проведені, акцентуючи увагу на пропозиціях, які сприяють ефективності функціонування об'єкту дослідження в цілому, або окремих його частин. Рекомендований обсяг висновків – до 2 сторінок. У висновках результати висвітлюються за наступною схемою – основний результат у відповідності до мети, перелік отриманий результатів і наприкінці, висновок щодо практичної цінності результатів та напрямків подальшого наукового дослідження та вдосконалення програмного комплексу.

ЛІТЕРАТУРА

Список літератури повинен містити перелік усіх першоджерел, на які є посилання у тексті роботи. При цьому потрібно дотримуватись такої послідовності: а) закони України; б) укази Президента, постанови уряду; в) директивні матеріали міністерств; г) монографії, брошури, підручники; д) статті із журналів; е) інструктивні, нормативні та інші матеріали; ж) іншомовні джерела. Усі джерела нумеруються в порядку зростання арабськими цифрами. Якщо використано дві чи більше праць одного автора, то вони вказуються у хронологічній 11 послідовності їх публікації. Список використаних джерел повинен містити не менше 40 назв.

Інтернет-ресурси **ТАКОЖ ВКЛЮЧАЮТЬСЯ** до переліку літературних джерел. До них застосовуються загальні принципи оформлення згідно ДСТУ 8302:2015 або IEEE (Гарвардський стиль цитування). **Для зручності та КОРЕКТНОСТІ оформлення списку літератури можна порталами автоматичного формування посилань на джерела - <http://vak.in.ua/> та citethisforme.com.**

Зразок вступу

Актуальність теми. Складність прийняття рішення щодо впровадження інноваційних проектів в умовах невизначеності загострює потребу в сучасних комп'ютеризованих засобах підтримки прийняття рішень на всіх етапах життєвого циклу інноваційних продуктів. Актуальність теми обумовлена необхідністю побудови комплексних моделей інноваційних процесів підприємства з урахуванням зворотних інформаційних зв'язків із використанням сучасних кібернетичних методів обробки даних структурованого і неструктурованого типів та методів оптимального керування та прийняття рішень.

Питанням розробки моделей та методів оптимізації інноваційних процесів підприємств приділяється велика увага у наукових працях вітчизняних та закордонних вчених Савчука В. С., Вітлінського В. В., Кондратьєва Н. Д., Санто Б., Шумпетра Й. та інших.

Подальшого дослідження потребує проблема побудови багатокритеріальних моделей оптимізації процесів впровадження інноваційних продуктів та розробка методів оптимального керування даними процесами.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є аналіз моделей та методів оптимального керування життєвим циклом інноваційних продуктів в умовах невизначеності та побудова на їх основі прикладної системи підтримки прийняття рішень. Встановлена мета обумовлює наступні завдання:

- проведення системного аналізу інноваційних процесів та розробка моделі підтримки прийняття рішень для процесів впровадження інноваційних продуктів на підприємствах;
- аналіз методів моделювання інновацій з урахуванням інвестицій та відповідних моделей оптимального керування;
- аналіз функціональних можливостей сучасних СППР відповідного типу;
- визначення основних сценаріїв роботи СППР;
- вибір засобів реалізації програмного комплексу системи підтримки прийняття рішень (СППР) з оптимального керування процесами впровадження інноваційних продуктів підприємств.

Об'єктом дослідження є моделі та методи оптимізації процесів впровадження інноваційних продуктів.

Предметом дослідження є побудова моделей оптимізації процесів впровадження інноваційних продуктів та аналіз їх властивостей.

Методи дослідження. Під час аналізу інформаційних джерел в процесі дослідження було використано абстрагування, аналіз і синтез, індукцію та дедукцію, емпіричний аналіз та формалізацію отриманих результатів.

Зразок постановки завдання

Тема роботи

СППР інноваційної діяльності підприємств

Аналізуючи наявні підходи до аналізу та прогнозування інноваційних систем, можна зробити висновок, що не один з них не охоплює всі етапи інноваційного процесу, тобто не враховує всіх факторів, що впливають на життєздатність інноваційного продукту.

Модель інноваційного процесу повинна забезпечувати користувача не тільки прогнозними та плановими значеннями показників економічної ефективності, а й можливими результатами від соціального, екологічного та науково-технічного ефекту. Доцільно також врахувати вплив зовнішнього середовища, зокрема, конкурентоспроможність інноваційного продукту, дифузійні процеси та стан ринку інноваційної продукції.



Рисунок 1 - Структурна схема узагальненої моделі підтримки прийняття рішень щодо впровадження інноваційних продуктів

Дана модель має враховувати фактори невизначеності або ймовірності настання подій. Важливість цього обумовлена тим, що однією з основних проблем в процесах моделювання інновацій є брак вхідної інформації. Викладене вище дозволяє побудувати загальну модель прийняття рішень щодо ефективності інноваційних проектів (рис.1.5).

Розроблена модель визначення ефективності інноваційного процесу може бути використана для побудови СППР впровадження інноваційних продуктів підприємств [3, 6].

Головним завданням даної СППР є підвищення ступеня обґрунтованості рішень щодо інноваційних проектів. Поряд з цим мають вирішуватись завдання забезпечення особи, що приймає рішення (ОПР) тех-нологічними засобами, які паралельно з наданням нової інформації створюють умови для розвитку професійної інтуїції та зацікавленості в діловій активності у ОПР. У таких засобах має бути враховано власний досвід ОПР і досвід експертів, застосовано широкий спектр методів та моделей, зокрема методів математичного програмування, статистичного аналізу, теорії оптимальних рішень, прийняття рішень в умовах невизначеності, евристичні методи, методи теорії ігор тощо. СППР повинна забезпечувати користувачів наступними засобами підтримки прийняття рішень [72 – 78]:

- мови моделювання, які дозволяють описувати у вигляді співвідношень структуру проблеми, що досліджується;
- генератори повідомлень, що дозволяють користувачеві підтримувати діалог з СППР та обирати дії у відповідності до отриманих результатів;
- сценарії, які дозволяють моделювання різних варіантів процесу, що досліджується;
- графічні засоби відображення даних, для забезпечення сприйняття інформації;
- аналітичні засоби, що включають моделі та пакети сервісних програм.

Зразок постановки завдання

Проведений аналіз дозволив виявити і систематизувати статичні і динамічні параметри зображень та пристроїв відображення інформації.

Можна перерахувати коло задач, які необхідно вирішити на теоретичному й експериментальному рівні в рамках дослідження проблеми якості зображень [24]:

- 1) провести класифікацію дисплеїв на основі специфіки зображень, які генеруються ними, розглядаючи їх як сигнальний комплекс, адресований людині;
- 2) виявити специфіку діяльності користувачів із зображеннями і важливі для них характеристики зображень;
- 3) сформулювати робоче визначення якості зображення й уточнити поняття одиничного, узагальненого й інтегрального показників якості;
- 5) виявити і опрацювати показники якості зображень і визначити їх внесок у загальну оцінку якості;
- 6) розробити досить просту і надійну методику оцінки якості зображення;
- 7) реалізувати програмний комплекс для тестування розроблених методів оцінювання якості зображення.

Незважаючи на розмаїття поглядів на проблему якості зображення [1,8,25,32], було прийнято робоче визначення якості зображення, яке трактується як сукупність споживчих властивостей зображення, які виявляються при його сприйнятті й оцінці спостерігачем на основі форм зорових образів. Це визначення припускає наявність у структурі якості не тільки об'єктивних, але і суб'єктивних властивостей.

Показник якості зображення - це кількісна міра реакцій спостерігача при вирішенні задачі оцінки властивостей зображення, рівень якості - категоріальна міра реакцій спостерігача при вирішенні задачі оцінки властивостей зображення, а оцінка якості зображення - прояв відносин суб'єкта до об'єкта через формалізовані реакції шляхом узагальнення або диференціації властивостей зображення відповідно до поставленої задачі сприйняття.