

Затверджено науково-методичною
радою ЖДТУ

протокол від «__» _____ 20__ р. №__

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для самостійної роботи студентів
з навчальної дисципліни

«ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

для студентів освітнього рівня «МАГІСТР»

денної форми навчання

спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»

факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ім. проф. Б.Б. Самотокіна

Розглянуто і рекомендовано
на засіданні кафедри автоматизації та
комп'ютерно-інтегрованих технологій
ім. проф. Б.Б. Самотокіна

протокол від «__» _____ 20__ р. №__

Розробник: к.т.н., зав. кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій ім. проф. Б.Б. Самотокіна Ткачук А.Г.

Житомир
2017 – 2018 н.р.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Перелік тем для самостійного опрацювання.....	4
Індивідуальні завдання.....	5
Питання до заліку.....	6
Методи контролю.....	7
Схема нарахування балів	7
Список літератури.....	8

ВСТУП

Одним з найважливіших умов, які забезпечують прискорення наукових досліджень, є подальше розроблення теорії методології наукового пізнання та дослідження, що пояснюється, з одного боку, потребами сучасного науково-технічного та соціального прогресу суспільства, а з іншого – ускладненням самого процесу наукового пізнання, дослідження та, крім цього, подальшою диференціацією та інтеграцією наукового знання.

Мета самостійної роботи: Розвивати навички здобуття студентами базових знань з методології, методики наукових досліджень та організації наукової діяльності для забезпечення їхньої професійної соціалізації як дослідників.

Майбутній науковець повинен знати методологію наукових досліджень, вміти організувати наукове дослідження раціонально й ефективно, грамотно оформляти результати досліджень, знати проблеми впровадження їх у виробництво. Спеціалісти, науковці, володіючи методологією наукових досліджень, повинні вміти визначати пріоритетні напрями, галузі, сфери проведення досліджень, вміло оформляти технічні завдання на проведення досліджень та розраховувати техніко-економічну ефективність досліджень.

Для досягнення мети поставлені такі основні **завдання**:

- показати місце науки у розвитку суспільства;
- розкрити поняття наукового знання елементів теорії наукових досліджень;
- розглянути етапи науково-технічних досліджень та порядок оформлення результатів досліджень;
- навчитись проводити розрахунки ефективності наукових досліджень;
- розкрити зміст та напрями державної політики у сфері науки.

Предметом вивчення дисципліни є система знань, яка повинна використовуватись на практиці для вирішення проблемних питань за допомогою

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

наукових методів, ведення наукових досліджень, оволодіння основами наукових пізнань.

1. Перелік тем для самостійного опрацювання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні напрями сучасних наукових досліджень у сфері технічних наук в Україні.	5
2	Методи і моделі наукового пояснення.	4
3	Класифікація наукових теорій.	4
4	Методи і функції розуміння. Методи передбачення, пророцтва і прогнозування. Методи дослідження технічних систем.	4
5	Самоорганізація і еволюція систем.	7
6	Розробка програми та плану дослідження.	6
7	Постановка цілі та завдань дослідження. Вибір предмета і об'єкта дослідження.	4
8	Логічний аналіз основних понять. Формулювання і обґрунтування дослідження. Наукова ідея. Принципи, закони, категорії.	4
9	Процес наукових досліджень та його характеристики. Стадії наукових досліджень: організаційна, дослідна, узагальнення, апробація і реалізація результатів дослідження.	4
10	Методологія наукового пошуку і обґрунтування його результатів.	4
11	Організація науки і підготовка наукових кадрів: наукові установи та організації; наукові кадри; вчені ступені та їх здобуття; аспірантура, докторантура.	6
12	Методика наукового дослідження: методичні прийоми та процедури наукових досліджень (інвентаризація, контрольні заміри, вибіркові спостереження, суцільні спостереження, експертизи, інформаційне моделювання, дослідження документів).	6
Разом		58

2. Індивідуальні завдання

Кожен студент отримує індивідуальне завдання у формі написання реферату, повідомлення тощо, яке зачитує на практичному чи лекційному занятті.

Перелік індивідуальних завдань:

1. Підготуйте наукове повідомлення щодо видів та форм науково-дослідної роботи студентів у вищих навчальних закладах.
2. Підготуйте перелік методів дослідження, які застосовуються у наукових дослідженнях технічного спрямування, та вкажіть їх характеристики та напрями застосування.
3. Підготуйте наукове повідомлення про «революційні події» у науці та наведіть приклади їх впливу на зміни в суспільстві.
4. Підготуйте реферат про синтез, індукцію, дедукцію, моделювання, які застосовуються у наукових дослідженнях у вашій спеціальності.
5. Підготуйте наукове повідомлення про фактори розвитку автоматизованих систем керування та методики їх дослідження.
6. Складіть алгоритм процесу висування і доказу гіпотез у наукових дослідженнях.
7. Підготуйте наукове повідомлення про напрями використання різних методів наукових досліджень.
8. Підготуйте наукове повідомлення про види інформації.
9. Підготуйте наукове повідомлення про основні вимоги до оформлення списку використаних літературних джерел.
10. Підготуйте наукове повідомлення про основні вимоги до характеристики дослідження.
11. Складіть алгоритм та охарактеризуйте стадії науково-дослідного процесу дослідження.
12. Підготуйте наукове повідомлення про особливості організації та проведення технічного експерименту.
13. Підготуйте бібліографічний опис публікацій, літературних джерел (до 20 джерел), які характеризують тематику вашої майбутньої магістерської атестаційної роботи у відповідності з вимогами.
14. Охарактеризуйте основні елементи структури наукового дослідження.
15. Складіть схему шляху створення наукової теорії.
16. Підготуйте класифікацію інформаційного забезпечення наукових досліджень.
17. Вкажіть найважливіші принципи організації праці та її планування у наукових дослідженнях.
18. Склад та підготовка наукових кадрів.

19. Критерії вибору теми наукового дослідження, порядок її конкретизації.
20. Підготуйте наукове повідомлення про структуру наукової статті та тез доповіді.

3. Питання до заліку

1. Особливості науки і її зв'язок з виробництвом. Наукові установи та кадри.
2. Поняття, категорії, принципи науки. Теорія і гіпотези.
3. Об'єкти, ціль, види, методи та методологія наукових досліджень. Вимоги до наукових знань.
4. Особливості наукової роботи. Класифікація НДР.
5. Етапи виконання НДР.
6. Науковий напрям, проблема, тема, питання. Етапи вибору теми і вимоги до неї.
7. Мета та етапи інформаційного пошуку. Джерела інформації.
8. Методологія, етапи і методи теоретичних досліджень.
9. Моделі досліджень, їх різновиди, вимоги до моделей.
10. Фізичні та математичні моделі випадкового процесу, реактора ідеального змішування.
11. Класифікація методів теоретичних досліджень.
12. Розмір одиниці вимірювання. Динамічна похибка. Метод вимірювання. Принцип вимірювання. Вимірювальна інформація. Види вимірювальних величин.
13. Експеримент. Довготривале, короткочасне, безперервне, дискретне спостереження. Специфіка експерименту. Етапи проведення експерименту.
14. Емпіричні методи дослідження: опитування, опитування-інтерв'ю, анкетні опитування, бесіда, рейтинг, експертна оцінка, метод колективних експертних оцінок.
15. Емпіричні методи дослідження: метод "мозкового штурму", морфологічний метод аналізу, метод семикратного пошуку, метод асоціацій та аналогій, метод колективного блокнота і контрольних запитань, морфологічний ящик.
16. Характеристика основних теоретичних методів наукового дослідження: аналізу та синтезу, індукції та дедукції, порівняння, формалізації, абстрагування та моделювання.

17. Особливості логічного та хронологічного підходів при проведенні теоретичних досліджень. Мета, випадки та вимоги до застосування цих методів при здійсненні наукового дослідження.

18. Організаційна, дослідна стадії та стадія узагальнення, апробації та реалізації наукових результатів.

19. Форми викладу матеріалів дослідження. Публікації. Наукові видання. Науково-дослідні та джерелознавчі наукові видання. Монографія, автореферат дисертації, препринт, тези доповідей та матеріали наукової конференції, збірник наукових праць.

20. Винахідницька діяльність: патент на винахід (корисну модель), ліцензія.

4. Методи контролю

У накопичувальній заліково-екзаменаційній відомості структура балів для оцінювання навчальних досягнень студентів має наступну структуру: 40 балів на поточний контроль за всіма змістовними модулями (опитування та виконання індивідуального завдання), 30 балів на складання модульної контрольної роботи, 30 балів на складання заліку. Сума оцінок, отриманих студентом за різні види виконаної навчальної роботи, становить підсумкову семестрову оцінку.

5. Схема нарахування балів

Залік

Поточне тестування та самостійна робота				Залік	Сума
модуль 1		модуль 2			
О	Р	О	МКР		
10	20	10	30	30	100

О – опитування; Р – індивідуальне завдання; МКР – модульна контрольна робота

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену та курсової роботи	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет
------	---

1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
--------	----------	--	---

6

6. Рекомендована література

Основна література

1. Панішев А.В. Методологія наукових досліджень : навч. посібник / А.В. Панішев. – Ж. : ЖДТУ, 2013. – 148с.
2. Петрук В.Г. Основи науково-дослідної роботи / В.Г. Петрук, Є.Т. Володарський, В.Б. Мокін .- Вінниця, 2006.- 144с.

Допоміжна література

1. Гаврилов Е.В. Технологія наукових досліджень і технічної творчості / Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф., Доля В.К. – К.: Знання України, 2007. – 318с.
2. Крисоватий А.І. Методологія, методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. / Крисоватий А.І., Панасюк В.М., Гавришко В.Л. – Тернопіль: ТОВ „Лілея”, 2005. – 150с.
3. Єріна А.М. Організація вибіркового обстеження: Навч. посібник. / А.М. Єріна. – К.: КНЕУ, 2004. – 127с.
4. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень: Навч. Посібник. – Вид. 2-е, доп. І перероб. / В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєв. – К.: Видавничий дім „Професіонал”, 2004. – 208с.
5. Пілюшенко В.Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навч. посіб./ Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. – К.: Лібра, 2004. – 344с.
6. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. / О.В. Крушельницька – К. : Кондор, 2003. – 192с.
7. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник / М.Т. Білуха. – К.: АБУ, 2002. – 480с.
8. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель// Інтелектуальна власність. – 2001. - №3.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: НБУВ, 2013-2015. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua – Назва з екрана.
2. Електронний каталог Національної парламентської бібліотеки України [Електронний ресурс]: [політемат. база даних містить відом. про вітчизн. та зарубіж. кн., брош., що надходять у фонд НПБ України]. – Електронні дані (803 438 записів). – Київ: Нац. парлам. б-ка України, 2002-2015. – Режим доступу: catalogue.nplu.org . – Назва з екрана.
3. Український інститут інтелектуальної власності [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ: УІПВ, 2017. – Режим доступу: <http://www.uipv.org> – Назва з екрана.