

**Методичні вказівки
до самостійної роботи з вивчення
дисципліни «Основи науково-дослідної
роботи» для студентів напрямку підготовки
«Радіоелектронні апарати»**

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

**Методичні вказівки
до самостійної роботи з вивчення
дисципліни «Основи науково-дослідної
роботи» для студентів напряму підготовки
«Радіоелектронні апарати»**

Вінниця
ВНТУ
2017

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 10 від 16.06.2016 р.)

Рецензенти:

О. В. Осадчук, доктор технічних наук, професор

В. М. Кичак, доктор технічних наук, професор

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з вивчення дисципліни «Основи науково-дослідної роботи» для студентів напряму підготовки «Радіоелектронні апарати» / Уклад. С. М. Злепко – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 18 с.

Методичні вказівки містять рекомендації до самостійної підготовки студентів з дисципліни «Основи науково-дослідної роботи» в позааудиторний час. Наведено перелік питань з кожної теми та відповідний список літератури для самостійної роботи студентів. Наведено відомості щодо організації вивчення дисципліни.

Методичні вказівки призначені для студентів, які навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра за напрямом підготовки «Радіоелектронні апарати» денної форми навчання.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 МЕТА Й ОРГАНІЗАЦІЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
2 ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ	7
2.1 Інформаційний обсяг навчальної дисципліни	7
2.2 Питання, винесені на самостійну роботу	8
3 ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.....	10
3.1 Завдання для самостійної роботи студентів у формі реферату	10
4 ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ	12
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	17

ВСТУП

Самостійна робота студента (СРС) – це форма організації навчального процесу, при якій заплановані завдання виконуються студентом під методичним керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі. СРС є основним засобом засвоєння навчального матеріалу під час позааудиторної навчальної роботи. СРС спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання, їх поглиблення, набуття і удосконалення практичних навичок та умінь відповідно до вибраного напрямку підготовки.

Самостійна робота студентів містить:

- підготовку до аудиторних занять (лекцій, лабораторних);
- виконання завдань з навчальної дисципліни протягом семестру;
- роботу над окремими темами навчальних дисциплін, які згідно з робочою програмою навчальної дисципліни винесені на самостійне опрацювання;
- підготовку до всіх видів контрольних випробувань, у тому числі до модульних і комплексних контрольних робіт;
- підготовку до підсумкової державної атестації, у тому числі й виконання випускної кваліфікаційної роботи відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Самостійна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу з дисципліни може виконуватися у бібліотеці, навчальних кабінетах і лабораторіях, комп'ютерних класах, а також в домашніх умовах.

У необхідних випадках ця робота проводиться згідно із заздалегідь складеним графіком, що гарантує можливість індивідуального доступу студента до потрібних дидактичних засобів.

Для полегшення самостійної роботи над підручниками та навчальними посібниками програма курсу поділена на окремі теми. До кожної теми наведені конкретні запитання для самостійної перевірки, які служать водночас для орієнтації студента на найбільш важливі питання кожної теми.

1 МЕТА Й ОРГАНІЗАЦІЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни полягає у вивченні організації науково-дослідної роботи в Україні, методологічних основ наукового пізнання, в умінні, використовуючи сучасні теоретичні та експериментальні методи моделювання, прийняти нове технічне рішення та оцінити вплив результатів науково-дослідної роботи на розвиток економіки України.

Завдання вивчення дисципліни як складової циклу дисциплін математичної та природничо-наукової підготовки полягає у формуванні знань та уявлень про специфіку здійснення наукової діяльності.

- Студент повинен **знати**: матеріал програму курсу «Основи науково-дослідної роботи», загальні положення про наукові дослідження; методологію пошуку інформації; сучасні технології ведення документації; принципи впровадження результатів науково-дослідних робіт; економіко-математичні методи аналізу НДР;

- Студент повинен **вміти**: логічно та послідовно викласти засвоєний ним матеріал, використовувати під час відповіді схеми, графіки, алгоритми, діаграми та інші матеріали, робити самостійні науково обґрунтовані висновки та узагальнення, аргументовано відстоювати свою точку зору та міркування, застосовувати навички, отримані на лекційних, практичних і лабораторних заняттях з даної дисципліни; уміти здійснювати інформаційний пошук та оцінювати якість наукової інформації; вміти застосовувати інформаційні пошукові системи для вирішення пріоритетних завдань; організувати та планувати проведення наукових досліджень.

На самостійну роботу виносяться: вивчення окремих питань курсу та опрацювання проблемних завдань; підготовка до практичних занять, колоквіумів, тестування, іспиту; виконання окремих індивідуальних науково-дослідних робіт (зокрема, підготовка доповідей на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ).

Самостійна робота оцінюється на основі написання рефератів на задану тему, а також за підсумками поточного, модульного та підсумкового контролю.

За рішенням кафедри та за узгодженням з науковим керівником студенти можуть готувати доповіді на щорічну науково-технічну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ та займатись науково-дослідною діяльністю за тематикою дисципліни.

Розподіл балів та шкала оцінювання подані в табл. 1.1 і 1.2.

Таблиця 1.1 – Розподіл балів з дисципліни «ОНДР»

За 5 триместр

Поточне тестування та самостійна робота			Сума
Модуль 1			
Змістовий модуль 1			100
T1	T2	T3	
100 балів			

За 7 триместр

Поточне тестування та самостійна робота			Сума
Модуль 1			
Змістовий модуль 1			100
T4	T5	T6	
100 балів			

За 10 триместр

Поточне тестування та самостійна робота		Сума
Модуль 1		
Змістовий модуль 1		100
T7	T8	
100 балів		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Таблиця 1.2 – Шкала оцінювання знань студентів з дисципліни «ОНДР»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
75 – 81	C	
64 – 74	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно, з можливістю повторного складання (допущений до іспиту)
0 – 34	F	незадовільно, з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Форма підсумкового контролю – диференційований залік, який складається лекторові за присутності асистента.

2 ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1 Термінологія та основні поняття і означення

Тема 1. Загальні відомості про науку та наукові дослідження.

Ознаки первинних і вторинних документів. Зміст стандарту; оглядові і реферативні видання. Методи оцінювання якості інформації. Критерії оцінювання інформації. Достовірність, об'єктивність, правдивість.

Література до теми 1: [1, 6, 4, 5].

Тема 2. Принципи пошуку медичної інформації.

Алгоритм пошуку інформації в мережі Інтернет. Пошук медичної інформації в системі Altra Vista. Структура сайту MEDLINE. Структура класичної ПС (інформаційно-пошукової системи).

Література до теми 2: [1, 2, 3, 5].

Тема 3. Теоретичні та експериментальні дослідження.

Доведення і твердження. Структура наукової доповіді. Вимоги до наукових статей в SCOPUS. Анотація і резюме. Складові технології проведення переговорів. Ознаки принципного підходу і принципу.

Література до теми 3: [1, 2, 5, 4].

Змістовий модуль 2 Методи наукових досліджень

Тема 4. Наукові дослідження: основні поняття, терміни, означення.

Наукова теорія і наукове дослідження. Критерії наукової школи. Алгоритм проведення наукових досліджень. Критерії наукової і науково-технічної діяльності. Метод системного аналізу. Теоретичні та експериментальні дослідження. Психологічна сумісність членів наукового колективу. Критерії колективістської ідентифікації.

Література до теми 4: [2, 6, 1, 7].

Тема 5. Автоматизовані системи наукових досліджень.

Принципи організації праці в наукових установах. Види праці в наукових установах. Аналіз результатів теоретично-експериментальних досліджень та формулювання висновків та пропозицій. Складання звітів про науково-дослідну роботу.

Література до теми 5: [1, 2, 4, 5].

Тема 6. Впровадження та ефективність наукових досліджень.

Поняття якості та ефективності наукових досліджень. Планування та прогнозування наукових досліджень. Організація наукової роботи. Управління науковими дослідженнями. Оцінювання ефективності досліджень.

Література до теми 6: [1, 2, 3, 4, 6, 7].

Змістовий модуль 3 Інновації та наукові дослідження

Тема 7. Визначення наукової вартості НДДКР (науково-дослідної дослідно-конструкторської роботи)

Методика визначення планової вартості НДДКР. Оцінювання рівня фундаментальних і прикладних НДР (науково-дослідної роботи) і ДКР (дослідно-конструкторської роботи). Взаємозв'язок держбюджетних і госпдоговірних НДР. Визначення якості функцій в ФВА (функціонально-вартісний аналіз). Класифікація економіко-математичних методів аналізу НДДКР.

Література до теми 7: [1, 2, 3, 4, 6, 7].

Тема 8. Інноваційні проекти.

Технологічна схема проходження інноваційних проектів. Механізм інвестування. Алгоритм оцінювання якості і новизни інноваційних проектів. Класифікація ризиків інноваційних проектів.

Література до теми 8: [1, 2, 3, 5, 7].

2.2 Питання, винесені на самостійну роботу

У зв'язку з обмеженим обсягом лекційних аудиторних годин деякі питання з кожної теми виносяться на самостійне опрацювання. Перелік таких питань подано у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Питання дисципліни «ОНДР», які винесені на самостійне опрацювання здобувачами вищої освіти

Питання, які винесені на СРС	Кількість годин
1	2
Тема 1. За якими ознаками визначають первинні і вторинні документи? Що входить до змісту стандарту? В чому полягає різниця між оглядовими та реферативними виданнями? Чим систематичний каталог відрізняється від алфавітно-предметного? Що являє собою експрес-інформація?	6
Тема 2. Яким чином здійснюється інформаційний пошук в мережі Інтернет? Що являє собою класична структура ІПС? Що являє собою MEDLINE? Які основні принципи системи Altra Vista.	7
Тема 3. В чому різниця між доведенням і твердженням? Охарактеризуйте основні ознаки наукового підходу. Що собою являє методологія наукового дослідження? Наукова доповідь: структура, зміст, порядок викладання. З якою метою використовується протокол переговорів?	7

Продовження таблиці 2.1

1	2
Тема 4. Дайте означення терміна «наука». Що являють собою наукове дослідження і наукова теорія? В чому різниця між методом і методикою? Які основні критерії визначають наукову школу? Охарактеризуйте алгоритм проведення наукового дослідження. Наведіть та порівняйте методи системного аналізу.	5
Тема 5. В чому полягає мета і необхідність автоматизації наукових досліджень? Сформулюйте вимоги до програмного забезпечення АСНД (автоматизованої системи наукових досліджень). Наведіть структуру АСНД. Сформулюйте вимоги до апаратного забезпечення АСНД. Поясніть принцип роботи АСНД.	7
Тема 6. Яким чином здійснюється планування наукових досліджень? Сформулюйте основні принципи організації праці в наукових колективах. Що є основою в організації наукової роботи? Наведіть основні аспекти управління науковими дослідженнями.	8
Тема 7. За якими показниками оцінюють економічну ефективність результатів НДДКР? Назвіть економічні аспекти впровадження НДДКР. За допомогою яких показників визначається науково-технічна ефективність результатів прикладних науково-дослідних робіт? Назвіть відомі вам джерела фінансування науково-технічних розробок та інноваційних проектів. Методика визначення планової вартості науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт. В чому полягає методика управління ризиками інноваційних проектів на стадії НДДКР?	10
Тема 8. Що являють собою інноваційні проекти? Наведіть та охарактеризуйте технологічну схему проходження інноваційних проектів. Які види ризиків інноваційних проектів ви знаєте? Яким чином оцінюється якість новизни інноваційних проектів?	10

Самостійне опрацювання наведених тем здобувачем вищої освіти здійснюється з використанням джерел, наведених у переліку рекомендованої літератури. Всі вони наявні у «Науково-технічній бібліотеці ВНТУ» або в електронній бібліотечці кафедри БМІ. Деякі з джерел доступні в мережі Інтернет.

3 ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

В процесі вивчення дисципліни «ОНДР» здобувачі вищої освіти самостійно вирішують такі завдання: опрацьовують теоретичний матеріал; здійснюють аналіз літератури за темами; розв'язують задачі, виконують індивідуальні завдання у формі есею, опрацьовують матеріал у вигляді рефератів.

3.1 Завдання для самостійної роботи студентів у формі реферату

Індивідуальні завдання для написання рефератів

1. Організація наукових досліджень в Україні.
2. Організація наукових досліджень за кордоном (на прикладі окремої країни).
3. Поняття науки і класифікація наук.
4. Наукове дослідження: етапи виконання НДР.
5. Наукове дослідження: етапи виконання НДДКР.
6. Метод і методологія наукового дослідження.
7. Порядок проведення системного пошуку.
8. Порядок проведення пошуку інформації за альтернативними джерелами.
9. Структура автореферату доктора філософії (з коментарем).
10. Управління наукою в університетах.
11. Класифікація наукових і навчальних видань.
12. Написання статті в SCOPUS.
13. Написання доповіді на міжнародну тематичну конференцію.
14. Презентація до доповіді на міжнародну тематичну конференцію.
15. Факти, теоретичні узагальнення і закони як структурні елементи емпіричного дослідження.
16. Порядок оформлення заявок на патент на корисну модель.
17. Статистичні методи планування експериментального дослідження.
18. Оптимізація експерименту.
19. Функціональні, прикладні і пошукові дослідження.
20. Організація наукової роботи студентів.

Вимоги до виконання і оформлення реферату:

- 1) обсяг реферату повинен бути 5...10 сторінок А4;
- 2) в рефераті повинно бути розкрито індивідуальну тему СРС на основі опрацювання не менш як 3 джерел (книжок, наукових статей, статей в Інтернеті з автором);
- 3) використані джерела інформації повинні бути опубліковані за останні 20 років. Вони зазначаються наприкінці реферату після заголовка «Використані джерела» у порядку появи посилань на них у тексті. Посилання у тексті є обов'язковими і проставляються у квадратних дужках.

Оформлення бібліографічних посилань повинно відповідати ДСТУ ГОСТ 7.1:2006;

4) реферат починається з титульної сторінки, на якій вказують університет, факультет, кафедру, тему реферату та назву дисципліни, прізвища та ініціали студента й викладача, місто та рік виконання реферату. Зміст оформляється за бажанням здобувача вищої освіти;

5) параметри оформлення рефератів: лівий берег сторінки 2,5 см, решта – по 1,5 см, міжрядковий інтервал строго одиничний, абзацний відступ – 1 см, центрування тексту – по ширині, гарнітура Times New Roman, кегль 14;

6) рисунки і формули за необхідності слід вставляти з нового рядка, розташування – по центру. Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. Ілюстрація позначається словами «Рисунок _» яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних.

Максимальна кількість балів за індивідуальну СРС у формі реферату – 3 бали. Критерії оцінювання реферату подано у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Критерії оцінювання СРС у формі реферату

Критерій оцінювання	Бали
Оформлення	
Додержано всіх вимог щодо оформлення реферату та його обсягу	1
Додержано всіх вимог щодо оформлення посилань на джерела	1
Зміст	
Зміст есею не відповідає темі	0
Зміст відповідає темі, але тема розкрита поверхово, або в рефераті наявні помилки та неточності при її описі	10
Тема розкрита повністю	20
Тема розкрита повністю, всіх вимог дотримано	22

4 ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

У цьому розділі наведені зразки тестових завдань для підготовки до контрольних тестувань. Кожне тестове завдання містить запитання та чотири варіанти відповіді на нього. У кожному завданні є тільки одна правильна відповідь. Якщо Вам здається, що правильними є кілька відповідей, то потрібно вибрати той варіант, який найповніше відповідає на поставлене запитання. Якщо при вирішенні тестового завдання у Вас виникають труднощі, спробуйте скористатись методом відкидання неправильних варіантів відповідей. Відсіявши завідомо неправильні варіанти, одержите правильну відповідь.

1. Що є означенням наукової ідеї?

- 1) науковою ідеєю називається все те, що прийнято вважати наукою науковцями;
- 2) науковою ідеєю називається друкування тексту у науковому журналі;
- 3) науковою ідеєю називається все те, що захищено на спеціалізованих вчених радах, сформованих ВАК;
- 4) форма думки, що являє собою нове, інтуїтивне пояснення явища.

2. Гіпотеза вважається життєздатною, якщо вона:

- 1) суперечить загальнонауковим і філософським принципам пізнання;
- 2) принципово не перевірювана;
- 3) пояснює всі чинники, для вивчення яких вона висувається;
- 4) містить у собі елементи, несуттєві у початковий період дослідження.

3. Науково-технічні розробки – це:

- 1) проектно-конструкторські, дослідно-експериментальні і технологічні роботи, що направлені на створення нових виробів та впровадження їх у виробництво;
- 2) розробка нового та раніше невідомого в Україні;
- 3) розробка технологічного процесу;
- 4) інший варіант (навести приклади).

4. Дослідно-конструкторська розробка – це:

- 1) розробка пакета документів, що необхідні для виготовлення заданого об'єкта;
- 2) проектування заданого об'єкта;
- 3) конструювання заданого об'єкта;
- 4) інший варіант (навести приклади).

5. Метод математичного моделювання містить етап:

- 1) вибору моделі;

- 2) дослідження моделі;
- 3) перенесення результатів із моделі на оригінал;
- 4) всі вищеперераховані етапи.

6. Оцінювання теми наукового дослідження здійснюється:

- 1) науковим керівником;
- 2) уповноваженою особою керівного складу (наприклад, проректором з наукової роботи);
- 3) складом кафедри чи лабораторії, де працює виконавець;
- 4) самостійно.

7. При захисті кандидатської чи докторської дисертації зараховуються публікації:

- 1) надруковані в фахових наукових виданнях (за відповідним переліком ВАК);
- 2) надруковані у провідних наукових журналах світу за кордоном;
- 3) надруковані у виданнях НАН України;
- 4) надруковані у вигляді книг.

8. Коли слід писати оглядовий розділ для наукової роботи:

- 1) першим – починати свою роботу із нього;
- 2) останнім – після отримання основних результатів дослідження;
- 3) коли скаже науковий керівник;
- 4) коли це необхідно за звітними документами.

9. Що є означенням науки?

- 1) наукою називається друкування тексту у науковому журналі;
- 2) наукою називається все те, що захищено у спеціалізованих вчених радах, сформованих ВАК;
- 3) наукою називається все те, що прийнято вважати наукою науковцями;
- 4) жодний із перерахованих варіантів.

10. Чи можлива наука без експерименту?

- 1) так;
- 2) ні;
- 3) дуже рідко;
- 4) інший варіант (навести приклад).

11. Чи можлива наука без теоретичної складової?

- 1) так;
- 2) ні;
- 3) дуже рідко;
- 4) інший варіант (навести приклад).

12. Експеримент в науці слугує для:

- 1) ілюстрації теоретичних положень;
- 2) прикрашування викладу наукових положень;
- 3) перевірки теоретичних положень;
- 4) жодний із перерахованих варіантів.

13. Етапи експерименту складаються із:

- 1) постановки задачі, визначення мети, вибору факторів;
- 2) постановки задачі, вибору факторів;
- 3) постановки задачі, визначення мети;
- 4) визначення мети, вибору факторів.

14. Математичне моделювання в науці слугує для:

- 1) прикрашування викладу наукових положень;
- 2) впливу на можливих опонентів;
- 3) жодний із перерахованих варіантів;
- 4) демонстрації вміння викласти думку у абстрактному вигляді.

15. Верифікація це:

- 1) довіра до надрукованого в науковому виданні тексту;
- 2) перевірка формул у науковому тексті;
- 3) перевірка наукових висновків;
- 4) власне проведення експерименту за описом, наведеним у тексті.

16. Критерієм ефективності наукового дослідження є:

- 1) кількість наукових публікацій та виступів на конференціях;
- 2) кількість патентів, свідоцтв та зайнятих місць на конкурсах;
- 3) кількість позитивних відгуків у ЗМІ;
- 4) кількісні показники, що супроводжують впровадження результату в економіку.

17. Впровадження наукового результату це:

- 1) написання звіту до науково-дослідної частини;
- 2) жодний із перерахованих варіантів;
- 3) написання звіту для замовника;
- 4) виступ на науковій конференції.

18. Кваліфікація наукового працівника визначається:

- 1) кількістю публікацій у фахових виданнях ВАК;
- 2) жодним із перерахованих варіантів;
- 3) займаною посадою;
- 4) наявністю наукового ступеня та вченого звання.

19. Моральна відповідальність вченого полягає у:

- 1) докорах сумління після надрукування фальсифікованих результатів експерименту;
- 2) прилюдній лайці на вченого, який, на Вашу думку, веде себе «недостойно вченого»;
- 3) ігноруванні вчених, які критикують Ваші результати;
- 4) жодному з перерахованих варіантів.

20. Наукова організація розумової праці полягає в:

- 1) безперервному аналізу всякої інформації, яка попадає в поле уваги;
- 2) створенні комфортних умов для відпочинку;
- 3) перервах на відпочинок «строго по годиннику», незважаючи ні на що;
- 4) іншому варіанті (навести приклад).

21. Задачі організації праці в науковому колективі полягають у:

- 1) створенні умов, щоб усі публікації друкувалися у співавторстві із керівником колективу;
- 2) створенні умов для плідної наукової праці кожного із членів колективу;
- 3) створенні умов для якнайшвидшого захисту кандидатських дисертацій аспірантами;
- 4) створенні умов для отримання якнайвищих показників для звітів свого наукового колективу.

22. Задача науки у суспільстві полягає у:

- 1) соціалізації нового та раніше невідомого;
- 2) слугуванні окрасою суспільства;
- 3) виконуванні замовлення виробництва;
- 4) слугуванні базою для вимірювання кваліфікації викладача.

23. Математична обробка результатів експерименту має на меті:

- 1) приховати відсутність оригінальних експериментальних результатів;
- 2) виявити закономірності в експериментальних результатах;
- 3) прикрасити текст наукової роботи;
- 4) інший варіант (навести приклад).

Таблиця 4.1 – Відповіді до тестових завдань

Номер завдання	Варіанти відповіді	Номер завдання	Варіанти відповіді
1	4	14	3
2	3	15	3
3	1	16	4
4	1	17	2
5	4	18	2
6	4	19	4
7	1	20	2
8	2	21	2
9	4	22	1
10	2	23	2
11	1		
12	3		
13	1		

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Злепко С. М. Основи наукових досліджень : навч.-метод. посібник / [С. М. Злепко, О. П. Мінцер, С. В. Павлов та ін.] – Луцьк : ЛБІ МИТУ, Вінниця : ВНТУ, 2011. – 185 с.
2. Войнаренко М. П. Інноваційні стратегії управління підприємством за умов глобалізації : [монографія] / М. П. Войнаренко, С. Г. Зінченко, С. М. Злепко, О. О. Тарута; за наук., ред. проф. М. П. Войнаренка – Хмельницький : ХНУ, 2010. – 174 с.
3. Войнаренко М. П. Ділова активність підприємств: проблеми аналізу і оцінки : монографія / М. П. Войнаренко, Т. Г. Рзаєва. – Хмельницький : ХНУ, 2008. – 284 с.
4. Володарський Е. Т. Статистична обробка даних : навч. посіб. / Володарський Е. Т. – Київ : НАУ, 2008. – 308 с.
5. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.me.gov.ua>.
6. Чесборо Г. Открытие инновации. Создание прибыльных технологий. / Чесборо Г. – М. : Поколение, 2007. – 336 с.
7. Долгов Ю. А. Сбор, обработка и моделирование экспериментальной информации : учебн. пособие / Долгов Ю. А. – Тирасполь : РИО ППКУ, 2006. – 125 с.
8. Петрук В. Г. Основи науково-дослідної роботи : навчальний посібник / Петрук В. Г., Володарський Є. Т., Мокін В. Б.; під ред. д. т. н., проф. Петрука В. Г. – Вінниця : ВНТУ, 2005. – 143 с.
9. Білоусова Т. Основи наукових досліджень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Білоусова Т. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський держ. ун-т., 2004. – 120 с.
10. Габович А. Основи наукових досліджень : підруч. для студ. вищ. навч. закл., які навч. за напрямом «Інформаційна безпека» / Державний ун-т інформаційно-комунікаційних технологій / Габович А.; під ред. В. О. Хорошко – К. : ДУІКТ, 2006. – 174 с.
11. Ковальчук В. Основи наукових досліджень : навчальний посібник / Володимир Ковальчук, Лев Моїсєєв; під наук. ред. В. О. Дроздова; М-во науки і освіти України, Акад. пед. наук України, Південний наук. центр АПН України. – [3-є вид. перероб. і доп.] – Київ : ВД «Професіонал», 2005. – 238 с.
12. Крушельницька О. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник / Ольга Крушельницька, – К. : Кондор, 2003. – 189 с.
13. Микитюк О. Наукові дослідження : навчально-методичний посібник / Олександр Микитюк, Володимир Соловійов, Світлана Васильєва; за загальною ред. І. Ф. Прокопенка. – Харків : Скорпіон, 2003. – 77 с.

Навчальне видання

Методичні вказівки
до самостійної роботи з вивчення дисципліни
«Основи науково-дослідної роботи» для студентів
напряму підготовки
«Радіоелектронні апарати»

Редактор В. Дружиніна
Коректор З. Поліщук

Укладач Злепко Сергій Макарович

Оригінал-макет підготовлено С. Злепко

Підписано до друку 12.05.2017 р.
Формат 29,7×42¼. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 2,16.
Наклад 40 (1-й запуск 1-21) пр. Зам. № 2017-117.

Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
інформаційний редакційно-видавничий центр.

ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, 21021.
Тел. (0432) 59-85-32, 59-81-59,
press.vntu.edu.ua,
E-mail: kivc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.