

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

До друку дозволяю

проф. Мигущенко Р.П.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проведення практичних занять

з дисципліни «Основи наукових досліджень»

для здобувачів

освітньої програми «Маркетинг» спеціальності 075 «Маркетинг»

другого (магістр) рівня освіти денної форми навчання

Харків 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проведення практичних занять

з дисципліни «Основи наукових досліджень»
для здобувачів

освітньої програми «Маркетинг» спеціальності 075 «Маркетинг»
другого (магістр) рівня освіти денної форми навчання

Рекомендовано
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № _2_ від 28.06.23 р.

Харків
НТУ «ХПІ»
2023

Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни «Основи наукових досліджень» для здобувачів освітньої програми «Маркетинг» спеціальності 075 «Маркетинг» другого (магістр) рівня освіти денної форми навчання// Уклад.: М. В. Літвиненко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2023. – 39 с.

Укладач: М. В. Літвиненко

Рецензент М.В. Мірошник

Кафедра маркетингу

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Структура навчальної дисципліни	6
2. Рекомендації з практичних занять.....	10
3. Список джерел літератури	38

ВСТУП

Сьогодні важливу роль науки у нашому житті та подальшому розвитку суспільства загалом визнано. Так світовий досвід свідчить про те, що великих успіхів у житті добиваються випускники тих вищих навчальних закладів, де на високому рівні проводяться наукові дослідження. таких ЗВО є свідками не тільки глибоко змістовних лекцій, постановки інтелектуальних практичних, семінарських і лабораторних занять, але й беруть безпосередню участь у проведенні наукових досліджень, які відбуваються на кафедрах і лабораторіях ЗВО. Науково-дослідна робота у вищій школі підпорядкована певній системі, яка спрямована не тільки досягненню вагомих результатів, але й формуванню у здобувачів умінь аналізувати наукову літературу, висвітлювати результати досліджень у відповідних звітах, зокрема курсових і магістерських роботах. У теорії і практиці сучасної вищої школи накопичено великий науковий потенціал, який повинен лягти в основу формування нової формації науково-компетентних фахівців, що творчо мислять, вільно орієнтуються в інформаційному просторі, самостійно опановують світоглядні парадигми.

Майбутній спеціаліст, який отримав вищу освіту, повинен, незалежно від того, у якій галузі він працюватиме легко включатися у професійну діяльність, втілювати наукові знання на практиці, сприяти розвитку раціонального творчого мислення.

Метою дисципліни є формування у здобувачів компетенцій і надання їм основних знань з проведення наукових досліджень, опанування основ та принципів методології, інструментарію та організації наукових досліджень, написання магістерських робіт, статей. Невід'ємним етапом вивчення даної дисципліни є виховання вже в стінах університету резерву вчених, дослідників, формування майбутнього інтелектуального потенціалу науки.

Дисципліна забезпечує:

1 Загальні компетентності:

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

2. Фахові компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)

- Здатність коректно інтерпретувати результати останніх теоретичних досліджень у сфері маркетингу та практики їх застосування

- Здатність до проведення самостійних досліджень та інтерпретації їх результатів у сфері маркетингу.

- Здатність здійснювати на належному рівні теоретичні та прикладні дослідження у сфері маркетингу.

Результати навчання:

- Знати і вміти застосовувати у практичній діяльності сучасні принципи, теорії, методи і практичні прийоми маркетингу.

- Планувати і здійснювати власні дослідження у сфері маркетингу, аналізувати його результати і обґрунтовувати ухвалення ефективних маркетингових рішень в умовах невизначеності.

- Презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, маркетингових проектів державною та іноземною мовами.

- Збирати необхідні дані з різних джерел, обробляти і аналізувати їх результати із застосуванням сучасних методів та спеціалізованого програмного забезпечення.

Розроблені методичні вказівки включають в себе: структуру навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»; матеріали до практичних занять (завдання за варіантами); список джерел основної та додаткової літератури, що можуть бути використані при самостійному вивченні курсу та посилання на інформаційні ресурси в інтернеті.

Методичні вказівки розроблено для здобувачів спеціальності «Маркетинг» денної форми навчання. Наявний теоретичний матеріал допоможе при виконанні контрольних робіт, дозволить краще підготуватися до заліку.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	2	Тема 1. Наука і наукове мишлення. Основні поняття. Питання: 1. Поняття про науку, основні функції науки 2. Класифікація наук. 3. Специфіка економічної науки. Циклічний розвиток науки. 4. Наукова комунікація. Наукова школа	1,3,4
2	ПР	2	Питання: 1. Функції і задачі науки. 2. Класифікація наук	1-5
-	СР	4	Питання: 1. Етапи становлення і розвитку науки в Україні. 2. Структурні елементи науки, їх характеристика.	1-5, мережа інтернет
3	Л	2	Тема 2. Основні категорії науки. Питання: 1. Особливості, що характеризують розвиток науки. 2. Циклічний розвиток науки. 3. Факт, гіпотеза, теорія, концепція. Наукова гіпотеза: види, функції, етапи розвитку. 4. Методологія, метод, методика.	1-5
4	ПР	2	Питання: 1. Формування та обґрунтування наукових припущень. 2. Оцінка ефективності придбання та продажу ліцензій	1-5
-	СР	20	Питання: Наукознавство як система знань.	1-5, мережа інтернет
5	Л	2	Тема 3. Наукове дослідження. Технологія дослідницької роботи.	1-5

			<p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття наукове дослідження. Етапи наукового дослідження. 2. Формування гіпотези, методики і робочого плану дослідження. 3. Результати наукового дослідження: види та вимоги.. 	
6	ПР	2	<p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формулювання теми, мети і завдань наукового дослідження у їх логічній змістовності. 2. Планування та організації наукової роботи 	1-4
-	СР	12	<p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пріоритетні напрями розвитку науки в Україні. 2. Наукова-дослідна робота студентів. 	1-5
7	Л	2	<p>Тема 4. Інформаційне забезпечення наукової роботи.</p> <p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Суть і види науково-технічної інформації.. 2. Використання Інтернет для пошуку науково-технічної інформації. 3. Організація робіт з наукової літератури. Форми обміну інформацією. 4. Складання бібліографії. 	1-8
8	ПР	2	<p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анотації наукових публікацій, тези доповіді, складання бібліографії 	1-8
-	СР	10	<p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні відомості про Інтернет. Структура комп'ютерної мережі. Приклади робота в Інтернет. 2. Підготовка до модульної контрольної №1. 	1-8, мережа інтернет
10	Л	2	<p>Тема 5. Системний підхід, системне мишлення, системний аналіз.</p> <p>Питання:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття ситеми. Класифікація систем. 2. Властивість емердженості. Принцип релятивності. Притча про несистемний підхід. 3. Системне мишлення. 4. Морфологічний аналіз. Метод 	1-5

			дерева цілей. Системний підхід. Якісний та кількісний аналіз. Системний аналіз.	
11	ПР	2	Питання: 1. Методи системного аналізу у наукових дослідженнях 2. Оцінювання економічної ефективності інновацій, спрямованих на зниження рівня виробничих витрат	1-5
12	Л	2	Тема 6. Наукові установи України та організація підготовки наукових кадрів. Питання: 1. Етичні норми і цінності науки. Поняття наукової діяльності, її види.. 2. Організація роботи наукового колективу. Робоче місце і робочий день науковця. 3. Етичні норми і цінності науки. Регулювання наукової та науково-технічної діяльності. Конституція України, як основне джерело регулювання творчої наукової діяльності.	1-5
13	ПР	2	Питання: 1. Портрет сучасного науковця, визначити риси його характеру	1-5
-	СР	8	Питання: 1. Кодифіковані акти як основа регулювання відносин у сфері науки. 2. Поточне законодавство. 3. Свобода наукової діяльності та її реалізація.	2,7,8
14	Л	2	Тема 7. Наукова творчість та евристика. Питання: 1. Поняття евристики. Евристичні правила. 2. Евристичні методи.	1-5
15	ПР	2	Питання: 1. Наукові установи України та організація підготовки наукових кадрів. Система управління розвитком науки в Україні	1-5
-	СР	16	Питання: 1. Приклади евристичних методів	1-5

16	Л	2	Тема 8. Методологічні основи наукових досліджень та творчості. Питання: 1. Методи пошуку наукових ідей, винаходів. 2. Поняття методології науково-дослідної діяльності. 3. Пізнавальні прийоми і форми наукових досліджень. 4. Спеціальні методи. Загальнонаукові методи. 5. Методика дослідження. Гіпотеза.	1,3,7
17	ПР	2	Питання: 1. Метод аналогії в бізнесі. 2. Методи математичної статистики. 3. Перевірка знань, здобутих при вивченні курсу (тести)	1-5
-	СР	18	Питання: 1. Підготовка до контрольної №2. 2. Підготовка до реферату	1-5,7
Разом (годин)		120		

РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття №1

Завдання:

- 1) визначити функції і задачі науки;
- 2) розглянути існуючу класифікацію наук.

Головною функцією науки завжди було виробництво науково-теоретичного знання. Також до основних функцій науки можна віднести світоглядну та культурну функцію, технологічну функцію та функцію науки як безпосередньої продуктивної сили, функцію науки як чинника соціального регулювання суспільних процесів, а також проектно-конструктивну функцію.

Завдання науки: опис, пояснення та передбачення процесів та явищ.

За своїм змістом та характером отриманих результатів наукові дослідження можуть бути фундаментальними та прикладними (рис. 1).

Фундаментальні поділяються на теоретичні та експериментальні. Основною фундаментальних досліджень є відкриття нових явищ, закономірностей, які можуть бути використані при створенні нової техніки, технології виробництва, організації виробництва та споживання. Форми інформації – теорії, гіпотези та ін.

Суть *прикладних* науково-дослідних робіт – конкретизація і уточнення фундаментальних науково-дослідних робіт з метою вивчення, створення нових технічних засобів, технологій, матеріалів, що є товарною продукцією з принципово новими споживчими якостями. Якщо на стадії фундаментальних науково-дослідних робіт встановлюються граничні теоретичні обмеження величин параметрів, то при проведенні прикладних ці обмеження встановлюються конкретно для відповідних умов, можливостей існуючих чи перспективних технологій та ін.

За напрямком досліджень науково-дослідні роботи поділяються на вільні та пошукові. При реалізації *вільних* досліджень здійснюється орієнтація на напрям дослідження; можливість отримання чіткого результату не прогнозується. Ці дослідження припускають вільний режим, методи, напрям досліджень. Вони проводяться, як правило, колективами висококваліфікованих вчених і фінансуються за рахунок державних, благодійних, комерційних та інших фондів.

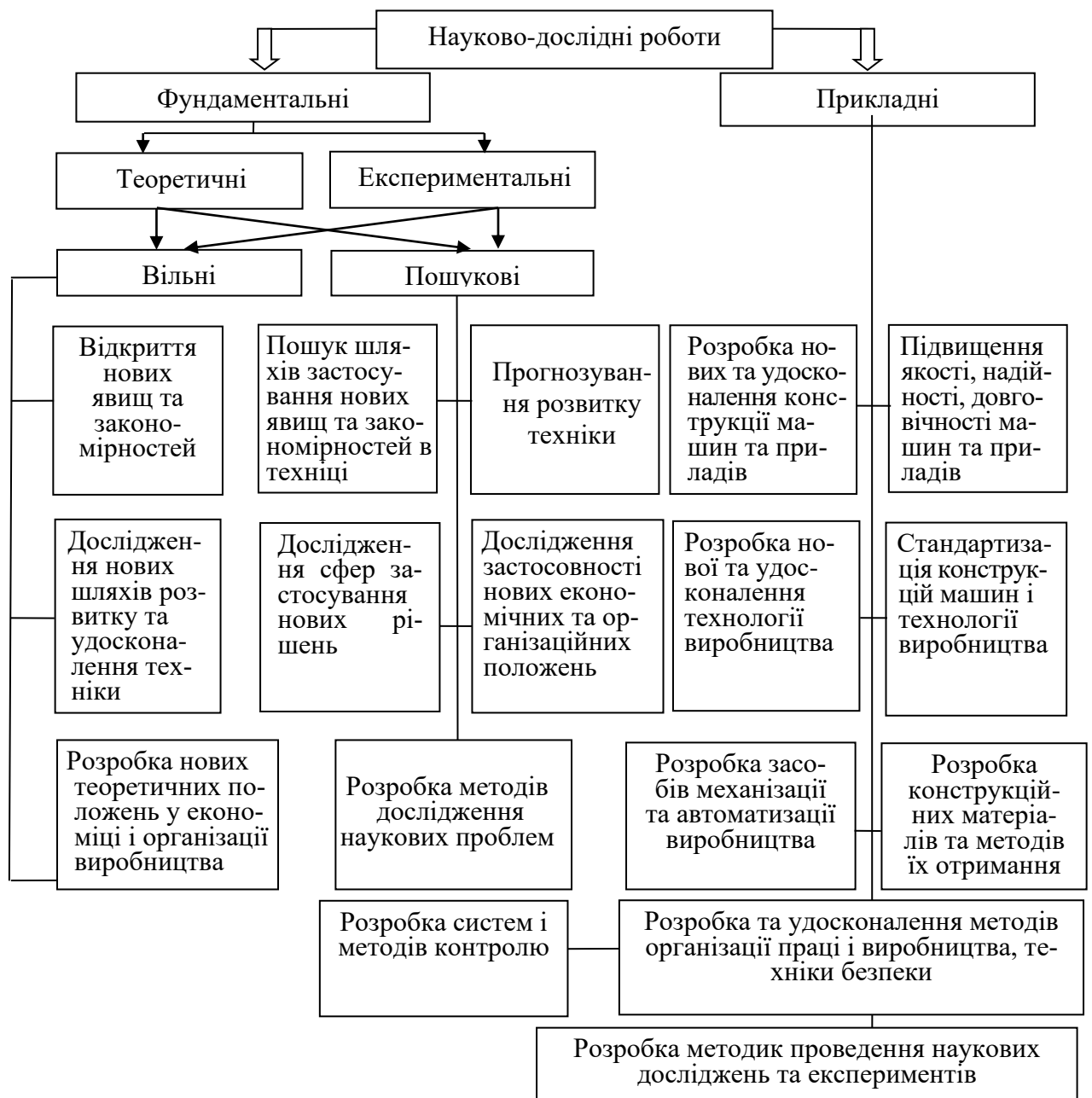


Рисунок 1 – Класифікація науково-дослідних робіт (НДР)

Пошукові науково-дослідні роботи чітко орієнтовані на отримання результатів, що мають потенційне і оцінюване прикладне виробниче значення у відповідних галузях. Процедури контролю діяльності і результатів достатньо жорсткі.

Фінансування цих досліджень здійснюється будь-якими інвесторами, зацікавленими у кінцевих результатах: державними структурами, комерційними організаціями, фондами і т. ін. Дослідження проводяться за чітко складеним планом. Щодо кожного етапу досліджень стороні, яка фінансує, надаються звіти, що і містять результати досліджень і конкретні висновки.

Для здійснення НДР необхідно прогнозувати розвиток прикладних досліджень, дослідно-конструкторських розробок і технологічних процесів ви-

готовлення нових видів продукції, а також наявність відповідної патентної, науково-технічної, нормативної і статистичної інформації.

Щодо організації дослідно-конструкторських робіт (ДКР), то вони проводяться у порядку реалізації результатів НДР чи безпосередньо за технічним завданням на ДКР без попередньої науково-дослідної роботи.

ДКР здійснюється у декілька етапів (рис. 2):

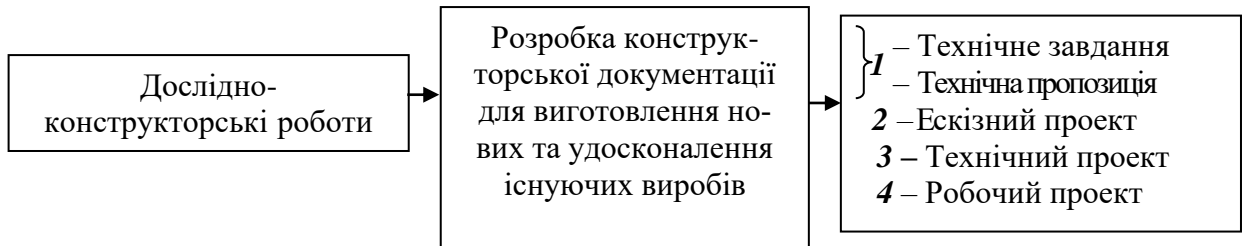


Рисунок 2 – Зміст організації дослідно-конструкторських робіт

Практичне заняття №2

Завдання:

- 1) формування та обґрунтування наукових припущень;
- 2) оцінити ефективність придбання та продажу ліцензій.

Виконати НДР якісно без наявності патентної та науково-технічної інформації неможливо. Розглянувши основні терміни й поняття, що використовуються у патентній інформації і винахідницькій діяльності (джерела патентної інформації, патентні документи, відкриття, службові винаходи, ноу-хау, інжиніринг, ліцензійна угода, опціонна угода і т.ін., зупинимось на існуванні *патентних фондів*. У Центральному патентному фонді первинної інформації міститься первинна патентна інформація, яка копіюється і розсилається по галузевим та територіальним патентним фондам.

Галузеві патентні фонди створюються на крупних промислових об'єднаннях і на підприємствах, а також у крупних наукових і навчальних інститутах, проектно-конструкторських організаціях, центральних галузевих органах науково-технічної інформації і містять патентну документацію за тематикою й країнами, яка необхідна робітникам даної галузі.

Територіальні патентні фонди створюються у міжгалузевих територіальних органах науково-технічної інформації та призначені для забезпечення патентною інформацією підприємств й організацій даного економічного району, що не мають своїх галузевих патентних фондів.

Первинна (чи оригінальна) патентна інформація відрізняється вірогідністю, новизною і практичною корисністю науково-технічних відомостей, що містяться у ній. Вона підтверджується державною експертизою.

Існують також різні форми вторинної патентної інформації, у тому числі реферативна, сигнальна, оглядова, посилальна та бібліографічна, яка створюється на основі вже виданих описів. Використання патентної й науково-технічної інформації на різних стадіях розглянуто на рис. 3.



Рисунок 3 – Цілі використання патентної та науково-технічної інформації на різних стадіях життєвого циклу виробу (технології)
Визначення економічного ефекту від продажу ліцензій.

Вибір даних для розрахунків: згідно зі списком у журналі групи:

- ЗАДАЧУ 1 вирішують ті, в кого номер за списком: 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25;
- ЗАДАЧУ 2 вирішують – 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26;
- ЗАДАЧУ 3 вирішують – 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24.

Під час розв'язання кожної задачі студент повинен обрати стовпець з даними, який відповідає діапазону літер, що включає першу літеру його прізвища (наприклад, студент на прізвище Мішин за кожним з варіантів повинен обирати кожного разу другий стовпець «К–О», тому що у цей діапазон літер потрапляє літера «М»).

ЗАДАЧА 1

Розрахуйте показники економічної ефективності від придбання ліцензії на технологію виробництва виробу А. Для порівняння як базовий виріб взяти виріб Б, випуск якого можливий на базі власних науково-технічних розробок. Ліцензію й устаткування для нової технології придбали в іншій країні. За прогнозами, порівнювані вироби А і Б доцільно випускати протягом 8 років. Показник $E_H = 0,25$. Дані для розрахунку ефективності придбання ліцензій наведено у табл. 1.

Таблиця 1 – Вихідні дані для розрахунку ефективності придбання ліцензій

№ п/п	Показник	Виріб А			Виріб Б		
		А-І	К-О	П-Я	А-І	К-О	П-Я
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Річний обсяг випуску продукції, тис. шт.	10	20	30	10	20	30
2	Початок серійного виробництва, рік	3-й	2-й	3-й	5-й	5-й	4-й
3	Собівартість одиниці продукції, грн	1000	1125	1150	1100	1300	1250
4	Верхня межа ціни одиниці продукції, грн	1560	1535	1560	1560	1535	1560
5	Витрати на придбання ліцензії, тис. дол	3500	3000	3100	–	–	–
6	Вартість імпортного устаткування, тис. дол.	1500	2000	1900	–	–	–
7	Коефіцієнт перерахування валюти	38	38	38	38	38	38
8	Витрати на капітальне будівництво й вітчизняне встаткування для виробництва продукції по ліцензії, тис. грн: - перший рік будівництва; - другий рік будівництва	2100 900	2200 800	2100 900	–	–	–
9	Витрати на власні НІОКР, грн.: - перший рік розробок; - другий рік розробок	–	–	–	250 600	300 500	210 690
1	2	3	4	5	6	7	8
10	Витрати на капітальне будівництво й устаткування для виробництва продукції на основі власних розробок, тис. грн: - третій рік; - четвертий рік	–	–	–	1600 1400	1700 1300	1620 1380

ЗАДАЧА 2

Розрахуйте ефективність продажу ліцензії трьом ліцензіатам, використовуючи дані для розрахунку табл. 2.

Таблиця 2 – Вихідні дані для розрахунку ефективності продажу ліцензій

Показники	Ліцензіати								
	перший			другий			третій		
	А-І	К-О	П-Я	А-І	К-О	П-Я	А-І	К-О	П-Я
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Термін дії ліцензії, р	4	3	4	3	3	4	5	4	5
Середньорічний обсяг продажів, тис. од.	200	180	210	400	400	350	300	320	310
Прогнозоване коливання попиту на середньорічний обсяг продажів, %									
– перший рік	100			100			90		
– другий рік	110	115	120	130	135	130	125	120	125
– третій рік	105	110	115	70	80	75	130	125	128
– четвертий рік	70	–	75	–	–	70	100	95	95
– п'ятий рік	–	–	–	–	–	–	55	–	50
Прогнозована середньорічна ціна одиниці продукції, грн	25	25	28	22	23	22	20	21	21
Відсоток відраховань від прибутку, %	25			25			25		
Середня банківська ставка країни ліцензіата	0,1			0,1			0,1		
Витрати ліцензіара на підготовку й продаж ліцензії, тис. грн	20	18	24	14	16	14	14	14	12

ЗАДАЧА 3

Американська фірма виявила намір придбати ліцензію на розроблений в інституті ім. Е. Патона новий контактний спосіб зварювання труб діаметром 720–1220 мм.

Попереднє вивчення умов застосування нової технології й пов'язаних із цим витрат показало, що:

	А-І	К-О	П-Я
Обсяг виконуваних зварювальних робіт вищезазначених труб може досягти, стиків/рік	24000	31200	28000
Додаткові капітальні вкладення в освоєння нового способу зварювання, тис. дол	500	450	600
Економія поточних витрат з розрахунку на один стик, дол.	75	77	68
Нова технологія зварювання може бути освоєна фірмою-ліцензіатом упродовж, років	1	2	1
Термін дії ліцензійної угоди, років	10	9	8

За даними американських джерел, розмір можливої винагороди за патентований спосіб виготовлення коливається в межах 23–35 % і може бути взятий на рівні середньої величини – 29 % від загальної суми прибутку ліцензіата.

Загальні наведені витрати на підготовку й продаж ліцензії за попередніми розрахунками інституту ім. Е. Патона не перевищують 8000 тис. грн.

Оцініть ефективність продажу ліцензії.

Практичне заняття №3

Завдання:

1) сформулювати тему, мету і завдання наукового дослідження у їх логічній змістовності;

2) планування та організації наукової роботи

Планування й організація – це основа управління. Існуючі методи планування, а саме лінійний і сітковий, є ефективними також при плануванні та організації наукових досліджень в економіці та менеджменті. Для невеликих за масштабом та простих досліджень доцільно використовувати графік Ганта (лінійний графік), а для масштабних – більш складний сітковий (сіткова модель).

Перевагою лінійного графіка є достатня простота. Оформлюється він у вигляді таблиці, де у крайньому лівому стовпчику наводиться перелік робіт, які необхідно виконати, а права частина таблиці розбивається на рівні стовпчики, що характеризують термін виконання робіт. Навпроти назви кожної роботи наноситься лінійний відрізок, початок якого враховує послідовність виконання і можливий чи необхідний час проведення, а кінець – час закінчення роботи.

Графік Ганта має недоліки:

- неможливо показати взаємозв'язки окремих робіт і тому важко оцінити вагомість кожної для виконання кінцевої цілі;

- можуть виникати непередбачені відстрочки, що викликані затримками на суміжних сполучених роботах і які важко зобразити;

- важко зобразити динамічність розробок та скоректувати увесь графік у зв'язку зі зміною термінів виконання будь-якої роботи.

Усі ці питання знімаються у сітковій моделі, яку і використовують для планування та контролю масштабних досліджень. Зупинимося на сітковій моделі, побудованій мою робіт. Необхідна та достатня інформація для фор-

мування моделі: перелік робіт, які потрібно виконати, послідовність їх виконання та термін виконання кожної з них.

У сітковій моделі робота зображується кружком, прямокутником чи іншою геометричною фігурою, у якій вказується номер роботи, встановлений послідовністю проведення робіт, а через дріб вказується її термін виконання. Зв'язки між роботами позначаються стрілками.

Одним з найважливіших етапів контролю будь-якого проекту є знаходження критичного шляху ($T_{кр}$) сіткової моделі. Критичний шлях – найбільш тривалий у часі ланцюг від початкової стадії до завершальної:

$$T_{кр} = t [(I \div C)_{\max}],$$

де I, C – початкова та завершальна роботи у моделі.

Важливою складовою сіткової моделі є також резерви часу робіт. Резерви часу є у всіх випадках, коли існує більше одного шляху різної тривалості. Резерв часу роботи (R) – це такий проміжок часу, на який може бути відстроєно виконання цієї роботи без порушення термінів завершення розробки в цілому.

Існують повний та вільний резерви часу. Для їх розрахунку визначають ранні (t_p) та пізні (t_n) терміни виконання кожної з робіт, які у свою чергу мають початок ($t_{p.п}$, $t_{п.п}$) та закінчення ($t_{p.з}$, $t_{п.з}$):

$$\begin{aligned} t_{p.п.i} &= \sum_i^n t_i, & t_{p.з.I} &= t_{p.п.i} + t_i; \\ t_{п.з.n} &= T_{кр}, & t_{п.п.n} &= t_{п.з.n} - t_n; \\ t_{п.з.(i-1)} &= t_{п.п.i}, & t_{п.п.(i-1)} &= t_{п.з.(i-1)} - t_{(i-1)}. \end{aligned}$$

Повний резерв (R_n) визначається як різниця між пізнім та раннім початком роботи :

$$R_n = t_{п.п.i} - t_{p.п.i}.$$

Вільний резерв (R_b):

$$R_b = t_{п.п.(i+1)} - (t_{p.п.i} - t_i).$$

Позитивним фактором сіткової моделі є і те, що з її допомогою можливо легко виявити послідовність виконання робіт, яка визначає кінцевий термін усієї розробки – критичний шлях. Знання критичного шляху дозволяє

концентрувати увагу керівництва та виконавців на найбільш вагомих роботах, прогнозувати терміни виконання та домагатися скорочення тривалості циклу. Окрім того, сіткова модель дозволяє визначити резерви часу робіт, що не лежать на критичному шляху, і завдяки цьому найбільш раціонально перерозподілити існуючі людські, матеріальні та фінансові ресурси, домогтися виграшу у часі з найменшими витратами. Ця модель дає змогу оптимізувати терміни виконання проекту в цілому.

Для закріплення знань з питання планування та організації наукової роботи, студенту пропонується самостійно розробити сіткову модель, що відображає послідовність робіт наукового дослідження, яке студент може обрати самостійно чи за допомогою викладача.

Перелік робіт (не менш ніж 25 робіт), їх терміни виконання та послідовність студентом визначаються самостійно та узгоджуються з викладачем. Після чого будується сіткова модель та розраховуються її основні параметри. Оформлюється робота на листах формату А4 наступним чином:

1 лист – титул, де вказується назва навчального закладу, назва дисципліни з якої виконується робота, назва роботи, ким виконано та перевірено роботу, рік виконання;

2 лист – теоретичні засади щодо до методів планування наукового дослідження, особливості сіткових моделей, основні формули для розрахунку параметрів сіткових моделей, поняття резервів часу (1-3 листа);

3 лист – таблиця, що містить перелік робіт, які розкривають суть наукового дослідження, терміни та послідовність їх виконання;

4 лист – сіткова модель побудована з урахуванням вимог до розробки сіткових моделей на мові робіт чи на мові подій, обов'язково позначити на моделі критичний шлях та визначити його величину;

5 лист – таблиця з розрахунками ранніх (початок і кінець) та пізніх (початок і кінець) термінів виконання робіт, резервів (повного та вільного) часу;

6 лист – висновки згідно отриманих розрахунків.

Практичне заняття №4

Завдання:

1) написання анотації наукової публікації, тез доповіді;

2) скласти бібліографію наукової публікації.

Анотація – коротке викладення змісту статті, реферату, монографії, дисертації. В анотації дається характеристика твору з погляду змісту, призна-

чення, форми та інших особливостей. Відомості про зміст і значення праці, її автора в анотації мають рекомендаційний характер.

Анотація міститься в книжках, брошурах, тематичних планах і рекламних матеріалах, а також у бібліографічних посібниках, друкованих картках. На початку анотації наводиться бібліографічний опис твору.

Формами висвітлення підсумків наукової роботи є тези, доповіді, матеріали конференцій, конгресів, симпозіумів, семінарів, шкіл тощо. Вони є свідченням апробації дисертаційної роботи і належать до опублікованих праць, які додатково відображають наукові результати дисертації. Слід враховувати, що апробація матеріалів дисертації на наукових конференціях, конгресах, симпозіумах, семінарах, у школах тощо є обов'язковою.

Тези – це коротко, точно, послідовно сформульовані основні ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці.

Тези доповіді – це опубліковані до початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді. Вони фіксують науковий пріоритет автора, містять матеріали, не викладені в інших публікаціях. Рекомендований обсяг тез наукової доповіді – 2-3 сторінки машинописного тексту через 1,5-2 інтервали.

Вміння працювати з науковою літературою – це складний творчий процес. Слід обов'язково робити виписки, анотації, за допомогою яких виділяють найбільш цінну інформацію, стисло формулюють зміст інформації в цілому.

Вивчення літератури з обраної теми слід починати з загальних робіт, щоб отримати уявлення щодо основних питань, а далі вести пошук нового матеріалу. Критерієм оцінки прочитаного є можливість його практичного використання у своїй роботі. Вивчаючи літературні джерела, слід ретельно оформляти посилання, щоб мати можливість користуватися ними у майбутньому. Необхідно збирати тільки достовірні наукові факти. Про достовірність інформації може свідчити не тільки характер першоджерела, а й науковий, професійний авторитет автора, його належність до тієї чи іншої наукової школи, а також показник часу.

Якщо у літературі мають місце різні точки зору на проблему, то доцільно використовувати цитати. Завжди після цитат у квадратних дужках вказують першоджерело. На джерело посилаються не тільки при прямому цитуванні, а й при використанні будь-яких висновків і даних інших авторів.

Вивчення та аналіз літератури потребує від дослідника певної культури. Усі прізвища авторів, які дотримуються загальної точки зору з того чи іншого питання, необхідно вказувати у алфавітному порядку. Алфавітний

порядок підкреслює однакове ставлення дослідника до наукових концепцій учених.

На завершальному етапі роботи з науковою літературою доцільно виконати порівняльний аналіз отриманої інформації. Це дозволить оцінити актуальність, новизну та перспективність інформації. За даними критичного аналізу слід зробити висновки, їх узагальнення дозволяє методологічно вірно поставити та сформулювати тему дослідження, намітити цілі та конкретні завдання.

Приклади оформлення списку літературних джерел наведено у табл. 3.

Таблиця 3 – Приклади оформлення списку літературних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дичківська О. О. Інноваційний менеджмент : конспект лекцій. Київ : ДІА, 2018. 82 с. 2. Бондаренко В. Г. Історія України. Львів, 2017. 153 с. 3. Лазор О. Я. Державне управління у сфері реалізації екологічної політики в Україні: організаційно-правові засади : монографія. Львів : Ліга-Прес, 2003. 542 с. 4. Ваш О. М. Етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2018. 104 с. 5. Гурманова Л. І. Релігієзнавство: навч. посіб. 2-ге вид., переробл. та допов. Київ : ЦУЛ, 2017. 193 с.
Два автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мартиненко З.Е., Макар І.В. Управління підприємством теоретико-методичні засади: монографія. Харків: Щедра садиба плюс, 2017. 296 с. 2. Палеха В.І., Карпова П.В. Менеджмент організацій: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 120 с. 3. Білоус С. І., Корнійчук В. П. Філософія освіти: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2016. 176 с. 4. Мороз І. С., Василенко Н. Ю. Маркетинг: конспект лекцій. Київ: Молодь, 2016. 102 с. 5. Вердіна С.А., Волков А.А. Контролінг: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 131 с. 6. Вердіна С.А., Волков А.А. Контролінг: навч. посіб. Вид. 3-тє., переробл. та допов. Херсон, 2017. 212 с.
Три автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тарнавська Г. Я., Марценюк Н.С., Герасимова Т.М. Фінанси: навч. посіб. Львів: Магнолія 2006, 2017. 412 с. 2. Пустовенко В.В., Максименко І.Л., Яким А.С. Безпека життєдіяльності: монографія. Харків: ХНПУ, 2017. 348 с.
Чотири автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Інновації: навч. посіб. / Гуревич Д.Т., Чебан О. С., Грибан О.М., Макарова В.В. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 389 с. 2. Вища математика: конспект лекцій / Ткачук Т.С. та ін. Київ,

	2015. 82 с.
П'ять і більше авторів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Операційний менеджмент: підручник / С.М. Поплавська та ін. Київ: ЦУЛ, 2011. 267 с. 2. Охорона праці: навч. посіб. / О.І. Подольська та ін. 2-ге вид. Київ: ЦУЛ, 2017. 264 с. 3. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України: станом на 10 жовт. 2017 р. / К.І. Мягченко та ін.; за заг. ред. І. М. Ливанова. Київ: ЦУЛ, 2017. 428 с.
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Веретенко В. В. Міжнародний маркетинг: монографія / за заг. наук. ред. В.М. Марценюка. Київ, 2015. 374 с. 2. Бутенко М. П., Качур В.П., Петренко С.В. Психологія: навч. посіб. / заред. М. П. Дутко. Київ: ЦУЛ, 2017. 332 с.
Без автора	<ol style="list-style-type: none"> 1. 30 років історичному факультету: історія та сьогодення (1986-2016): ювіл. вип. / під заг. ред. В.В. Черепані. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 340 с. 2. Етнографі: конспект лекцій / за заг. ред. В.І. Гарапка; уклад. А.І. Гарапка. Київ: ЦУЛ, 2018. 320 с. 3. Міжнародні відносини: монографія / за ред. М. А. Березовського. Київ: ЦУЛ, 2016. 162 с. 4. Міжнародні економічні відносини: навч. посіб. / за ред.: П.О. Бедрія, О.О. Петренка. Одеса: ОНУ, 2015. 306 с. 5. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України / за заг. ред. Т.А. Тарнавського. Київ: ЦУЛ, 2016. 186 с. 6. Підготовка фахівців у ВНЗ в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Мукачєво, 4-5 жовт. 2018 р. Мукачєво: МДУ, 2018. 226 с. 7. Освіта в Україні: виклики модернізації: зб. наук. пр./ редкол.: П.М. Марценюк (відп. ред.) та ін. Київ: Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2017. 319 с. 8. Товарознавство / упоряд. В. Олексик. Київ, 2014. 804 с.
Багатотомні видання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Енциклопедія рослин / редкол.: І.М. Деркач та ін. Київ: ЦУЛ, 2016. Т. 8. 812 с. 2. Безруков В. Д. Поэзия: в 2 т. / ред. изд.: Л.Г. Мороз, А.Г. Мягченко; авт. вступ. ст. А. В. Сипина. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2016. Т. 2. 206 с. 3. Новицкий О.М. Сочинения: в 4 т. / ред. изд.: Н.Г. Мозговая, А.Г. Волков; авт. вступ. ст. Н.Г. Мозговая. Киев; Мелитополь: НПУ им. М. Драгоманова; МГПУ им. Б.Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с. 4. Бюджетна система України: історія, стан та перспективи: у 3 т. / Акад. прав. наук України. Львів: Право, 2012. Т. 2: Бюджетний менеджмент / заг. ред. Ю. П. Бубряка. 476 с. 5. Кучеренко Н. П. Казначейська справа: в 6 т. Київ: Право, 2016. Т. 3: Контроль у системі Державного казначейства. 432 с. 6. Дендрофлора України. В 12 т. Т. 2. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Вип. 1. Покритонасінні / Л.І. Перхоменко.

	Київ: Наукова думка, 2012. 200 с.
Автореферати дисертацій	1. Петров О.Г. Музикотерапія: автореф. дис. ... канд. псих. наук : 12.00.06.Київ, 2009. 40 с.
Дисертації	1. Петрук Л. А. Дослідження статичного деформування складених тіл: дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Львів, 2004. 140 с.
Законодавчі та нормативні документи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конституція України: офіц. текст. Київ: КМ, 2015. 98 с. 2. Конституція України: станом на 1 жовтня 2017 р. / Верховна Рада України. Київ: Право, 2017. 93 с. 3. Про вищу освіту: Закон України від 05.09.2016 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2016. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 4. Податковий кодекс України: Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536. 5. Про освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2018. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2018). 6. Питання соціального забезпечення: Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2017 р. № 1060. <i>Офіційний вісник України</i>. 2018. № 5. С. 430–443. 7. Про інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2019-2020 роки: Указ Президента України від 21.02.2018 р. № 43/2018. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2018. 23 лют. (№ 35). С. 10. 8. Про затвердження Вимог до оформлення кандидатської дисертації: наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2018 р. № 50. <i>Офіційний вісник України</i>. 2018. № 25. С. 139–141. 9. Інструкція щодо порядку оформлення і ведення особових справ отримувачів усіх видів соціальної допомоги: затв. наказом М-ва. праці та соц. політики від 19.09.2006 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i>. 2006. 19 верес. (№ 18). С. 15–16.
Архівні документи	1. Лист Голови Спілки «Первоцвіт» Г. Ф. Петренка на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Поповича щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.
Патенти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зернозбиральний комбайн: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. 2. Спосіб лікування гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.
Препринти	1. Марченко М.І., Кополович А.Д., Яким Б.М. Про точність визначення радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).

Стандарти	<ol style="list-style-type: none"> 1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Каталоги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Історична спадщина України: кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л.І. Петров, О.В. Олійник. Харків, 2000. 64 с. 2. Пам'ятки історії та мистецтва Закарпатської області: кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Петрик та ін.; Упр. культури Закарпат. облдержадмін., Закарпат. іст. музей. Ужгород, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	<ol style="list-style-type: none"> 3. Боротьба з злочинністю: нагальна проблема сучасності: бібліогр. покажч. Вип. 3 / уклад.: О. В. Куріпта, відп. за вип. Н. М. Щур; Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2017. 60 с. 4. Іван Марченко: біобібліогр. покажч. / уклад. В. Петрик. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 9).
<p>Аналітичний бібліографічний запис Складова частина видання (глави, розділу, статті)</p> <p>розділовий знак «дві навскісні риски» («//») можна замінювати крапкою, а відомості про документ (його назву), виділяти шрифтом (наприклад, <i>курсивом</i>).</p>	
Частина видання: книги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Петренко М. А. Международное право и роль Конституционного Суда Украины // Максим Петренко: право як буття вченого: зб. наук. пр. до 60-річчя проф. М. А. Петренко / упоряд. та відп. ред. Ю.О. Волошин. К., 2009. С. 477–493. 2. Якса А. П. Економічна політика держави. Двадцять п'ять років з економічним правом : вибрані праці. Харків, 2017. С. 205–212. <p>Корнійчук Т.О. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності. Педагогіка: навч. посіб. / за заг. ред. Т. О. Корнійчука. Київ, 2017. С. 195–197.</p>
Частина видання матеріалів конференцій (тези доповіді)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лалак Н.В. Шляхи підвищення мотивації молодших школярів до навчання // Анотовані результати науково-дослідної роботи інституту педагогіки за 2011 рік: збірник тез повідомлень. Київ, 2012. С.202–203. 2. Максименко Д.В. Методи оперативної діагностики виробничої діяльності підприємства // Зростання ролі бухгалтерського обліку в сучасній економіці : збірник тез та доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 21 лютого 2013 р.) / відпов. за випуск Мельничук Б.В. Київ, 2013. С.331–335.

	<p>3. Цехмістров І.І., Перець І.П. Про бюджет. Дослідження проблем в Україні очима молодих вчених: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</p>
Частина довідкового видання	<p>1. Павлик І. М. Право інтелектуальної власності. Великий енциклопедичний юридичний словник / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 683.</p> <p>2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. Основи педагогіки освіти: словник термінів / за ред.: Т. О. Дмитрука, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</p> <p>3. Попович Н.І. Початкова освіта // Педагогічна енциклопедія. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.</p>
Частина видання: продовжаного видання	<p>1. Куцінко Т. О. Адміністративне законодавство України: реалії та перспективи формування // Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</p> <p>2. Безруков С. А., Хмельов А. А. Дослідження циліндричних оболонки. Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</p> <p>3. Хорошилова С.А., Малафіїк Л.О., Хмельов А.А. Моделювання складеної конструкції за допомогою матриць типу Гріна. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</p>
Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)	<p>1. Кучеренко О.О. Конституційні права людини і громадянина // Часопис Київського університету права. 2007. № 4. С. 88–92.</p> <p>2. Коваль Л., Коваль П. Переваги дистанційної роботи. Урядовий кур'єр. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</p> <p>3. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂. Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. 2017. Vol. 18, No 2. P. 109–118.</p>
Електронні ресурси	<p>1. Україна очима дітей: фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>2. Хміль А.А. Функції державної служби за законодавством України // Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf.</p> <p>3. Хміль І.О. Шляхи подолання правового нігілізму в Україні. Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2016. № 3. – С. 20–27. – URL:http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017).</p> <p>4. Куцкір Я.С., Махно Б. А., Борислав С. Г. Трансформація науково-педагогічної системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. Наука та інновації. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI:https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.</p>

Практичне заняття №5

Завдання:

- 1) розглянути методи системного аналізу у наукових дослідженнях
- 2) оцінити економічну ефективність інновацій, спрямованих на зниження рівня виробничих витрат

Аналіз і оцінка ефективності НДКР проводяться комплексно, на основі системи показників, що характеризують: науково-технічний рівень; економічну ефективність; обсяг і складність проведеної роботи.

Для визначення економічної доцільності впровадження результатів НДКР у виробництво й експлуатацію використовуються показники, що враховують як одноразові, так і поточні витрати на розробку, виробництва й експлуатацію даного об'єкта.

Враховувати ці витрати важко, оскільки на ранніх стадіях НДКР існують тільки укрупнені й усереднені нормативи трудомісткості, матеріальних і грошових витрат; укрупнені нормативи надійності і довговічності нових об'єктів; відсутня інформація про всі сфери використання результатів НДКР, обсяги цього використання і, отже, визначення частки участі окремого науково-технічного рішення в створенні економічного ефекту. У результаті, недостатність економічної інформації на ранніх стадіях проектування приводить до необхідності імовірнісного підходу до розрахунків поточних (передвиробничих) витрат $S_{\text{НДР}}$ і витрат, обумовлених застосуванням визначених матеріально-технічних, природних, трудових і фінансових ресурсів, у тому числі капіталовкладень у засоби, необхідні для виконання даної НДКР – $K_{\text{НДР}}$.

Розрахунок загальних витрат на виконання НДКР характеризується приведеними витратами з урахуванням впливу на їхню величину фактора часу:

$$C_{\text{НДР}} = \sum_{t=1}^{T_{\text{НДР}}} S_{\text{НДР}_t} k_{\text{пр.с}} + E_n \sum_{t=1}^{T_{\text{НДР}}} K_{\text{НДР}_t} k_{\text{пр.к}},$$

де $T_{\text{НДР}}$ – період виконання НДКР; $S_{\text{НДР}_t}$ – перед виробничі витрати на проведення НДКР у t -му році; $k_{\text{пр.с}}$, $k_{\text{пр.к}}$ – коефіцієнти приведення витрат і вкладень з урахуванням впливу фактора часу; E_n – норма ефективності додаткових капітальних вкладень; $K_{\text{НДР}_t}$ – величина збільшення вкладень у t -му році періоду.

У даній формулі не враховується, що частини щорічного збільшення вкладень на виконання НДКР можуть бути закріплені за даною роботою на різний термін.

Очікуваний економічний ефект (економічний потенціал) E НДКР характеризується максимальним економічним ефектом, що може бути досягнуто на основі впровадження результатів цієї роботи у виробництво за розрахунковий період при оптимальному обсязі впровадження:

$$E = \sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^m E_{ztj},$$

де T – тривалість розрахункового періоду; m – кількість сфер використання результатів НДКР; E_{ztj} – економічний ефект t -го року в j -ої сфері народного господарства від застосування результатів даної НДКР.

Реальний економічний ефект визначається економією витрат, що може бути отримана при планованому обсязі виробництва.

Існує багато методик визначення економічної ефективності в різних галузях, але усі вони зводяться до того, що основною оцінкою реальної економічної ефективності НДР за рік виступає коефіцієнт економічної ефективності, що визначається за формулою:

$$K_{\text{еф}} = \frac{E}{B},$$

де E , B – відповідно сума реального економічного ефекту від упровадження результатів НДР за рік і загальна сума витрат на НДР за цей же період, тис. грн.

Абсолютна економічна ефективність витрат на НДКР розраховується з урахуванням величини капітальних витрат. Так, для відносно невеликої величини капітальних витрат діє така формула:

$$E_{\text{НДР}} = E_p / \left(\sum_{t=1}^{T_{\text{НДР}}} S_{\text{НДР}t} k_{\text{нр.с}} \right),$$

при значних капітальних вкладеннях для виконання НДКР:

$$E_{\text{НДР}} = \Delta C_n / \sum_{t=1}^{T_{\text{НДР}}} C_{\text{НДР}t},$$

де E_p – річний економічний ефект від упровадження результатів НДКР, обумовлений без урахування передвиробничих і капітальних витрат на її виконання; $T_{\text{НДР}}$ – число років виконання НДКР; ΔC_n – очікувана економія на проведених народногосподарських витратах у розрахунковому році з урахуванням фактора часу; $C_{\text{НДР}t}$ – витрати, обумовлені виконанням НДР.

На різних етапах розрахунку економічної ефективності визначають попередній, очікуваний і фактичний економічний ефект.

Доцільність упровадження ідей, які носять поліпшуваний характер і спрямовані на вдосконалення технічних засобів, з метою зменшення трудомісткості операцій, економії матеріалів, енергії та ін. визначається порівнянням величин витрат за базовим і новим варіантами. Розрахунок виконується двома способами – за показним відносною економічною ефективністю капіталовкладень і за сукупністю показників річної економічної ефективності.

Показник відносною економічною ефективністю капіталовкладень використовується, якщо мають місце кілька альтернативних варіантів.

Критерієм вибору кращого варіанта є мінімізація наведених витрат:

$$E_i = C_i + E_n \cdot K_i \rightarrow \min,$$

де C_i – собівартість i -го варіанта; K_i – капітальні вкладення за i -м варіантом; E_n – нормативний коефіцієнт економічною ефективністю капіталовкладень, визначається залежно від конкретного виробництва й не може бути нижче, ніж ставка банку.

Показники річної економічною ефективністю охоплюють умовно-річну економію витрат і річний економічний ефект:

$$\Delta C = E_{з.п.} + E_m + E_{у.п.} - B_{ам} - B_{у.е.} - B_{ел.},$$

де $E_{з.п.}$ – економія заробітної плати:

$$E_{з.п.} = (p_1 - p_2) \cdot \left(1 + \frac{D}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{H}{100}\right) \cdot N_p,$$

де p_1 та p_2 – розцінки на операцію відповідно до й після впровадження нового способу;

D і H – відповідно відсоток додатковою заробітної плати й нарахувань на заробітну плату; N_p – річний обсяг продукції після впровадження нового способу.

Економія витрат на матеріал

$$E_m = (H_1 \cdot C_1 - H_2 \cdot C_2) \cdot N_p,$$

де H_1 та H_2 – норми витрат матеріалів на одиницю продукції відповідно до й після впровадження змін; C_1 і C_2 – ціна одиниці матеріалу.

Економія умовно-постійних витрат

$$E_{у.п.} = (УП_1 - УП_1 \cdot \frac{e}{a}) \cdot N_p,$$

де $УП_1$ – умовно-постійні витрати на одиницю продукції до впровадження нового способу; v – індекс зміни умовно-постійних витрат; a – індекс зміни обсягу продажів продукції.

Зміни витрат на експлуатацію встаткування

$$B_{ам} = \frac{K_2 - K_1 \cdot \frac{N_p}{N_0}}{100} \cdot N_a,$$

де K_1 і K_2 – вартість основних засобів до й після впровадження нового способу; N_a – норма амортизації, %; N_0 – річний обсяг випуску продукції до впровадження.

Річний обсяг випуску продукції до впровадження

$$B_{y.e} = \frac{K_2 - K_1 \cdot \frac{N_p}{N_0}}{100} \cdot N_{y.e},$$

де $N_{y.e}$ – норма витрат на утримання і експлуатацію встаткування.

Витрати по електроенергії

$$B_{ел} = (П_2 - П_1) \cdot \Phi_{p.ч} \cdot K_3 \cdot Ц_{ел},$$

де – $П_1$ і $П_2$ – потужність установлених електродвигунів до й після впровадження нового способу; $\Phi_{p.ч}$ – річний фонд робочого часу встаткування; K_3 – коефіцієнт завантаження встаткування в часі; $Ц_{ел}$ – ціна 1 кВт/год електроенергії.

Вибір даних для розрахунків:

Згідно зі списком у журналі групи:

- ЗАДАЧУ 1 вирішують ті, в кого номер за списком: 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25;
- ЗАДАЧУ 2 вирішують – 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26;
- ЗАДАЧУ 3 вирішують – 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24.

Під час розв'язання кожної задачі студент повинен обрати стовпець з даними, який відповідає діапазону літер, що включає першу літеру його прізвища (наприклад, студент на прізвище Мішин за кожним з варіантів повинен обирати кожного разу другий стовпець «К–О», тому що у цей діапазон літер потрапляє літера «М»).

ЗАДАЧА 1

Створена автоматизована лінія для виготовлення продукції. Визначити економічну доцільність її впровадження замість існуючого технологічного процесу ($E_n=0,15$).

Показник	Базовий варіант			Новий варіант		
	А-І	К-О	П-Я	А-І	К-О	П-Я
Одноразові витрати на НІОКР, тис. грн	–	–	–	12,0	12,0	16,3
Балансова вартість обладнання, тис. грн	28,6	33,7	35,2	54,8	62,8	58,9
Витрати на виробничу площу, тис. грн	24,8	20,5	22,0	21,2	19,5	18,8
Кількість робітників, чол	10	9	9	4	3	4
Середньорічна зарплата одного робітника, грн	2880	2890	2780	3020	3015	3030
Нарахування на зарплату, %	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5
Вартість електроенергії, що витрачається за рік, грн	736	722	720	752	744	736
Норма амортизації обладнання, %	15	15	15	15	15	15
Витрати на ремонт обладнання, % від балансової вартості обладнання	9	9	9	9	9	9
Річні витрати на амортизацію, ремонт і утримання приміщення, грн	3650	3720	3800	3120	3200	3370

ЗАДАЧА 2

Завдяки вдосконаленню планування робочих місць на ділянці зменшилася трудомісткість виготовлення продукції, що дозволило зменшити суму зарплати основних робітників з розрахунку на 100 одиниць продукції на 4 грн. При цьому:

	А-І	К-О	П-Я
Економія зарплати становить від усієї суми зниження собівартості, %	70	65	75
Річна виробнича програма ділянки, тис. шт.	500	450	600
Додаткові одноразові витрати на перепланування робочих місць, грн	1900	1500	2200

Визначити умовно-річну економію й річний економічний ефект від інновації ($E_H=0,15$).

ЗАДАЧА 3

Розрахуйте економічну ефективність упровадження способів механізації на операціях, які раніше виконувалися вручну, за такими даними ($E_H=0,15$, $k_3=0,9$):

	А-І	К-О	П-Я
Погодинна тарифна ставка робітника 1 розряду, грн	8,43		
Тарифний коефіцієнт до впровадження способів механізації	1,145	1,11	1,2
Тарифний коефіцієнт після впровадження способів механізації	1,245	1,31	1,27
Норма часу на виконання операції до впровадження, хв	110	115	100
Норма часу на виконання операції після впровадження, хв	60	90	55
Річна виробнича програма, тис. шт.	90	120	100
Вартість нової машини, що вводиться, грн	8360	9000	8120
Кількість нових машин, шт.	2		
Установлена потужність двигуна однієї машини, кВт	0,18	0,17	0,18
Вартість 1 квт/год, грн	0,37		
Річні витрати на запчастини на одну машину, грн	410	438	390
Норма амортизаційних відрахувань, %	15	20	15
Відсоток відрахувань на зміст і експлуатацію встаткування, %	20	20	18
Додаткова заробітна плата основних робітників, %	10		
Нарахування на заробітну плату, %	39		
Кількість робочих днів у році	255		
Режим роботи, змін	1	2	1

Практичне заняття №6

Завдання:

- 1) обговорити основні риси характеру, що притаманні науковцю;
- 2) створити портрет сучасного науковця .

Основні риси науковця. Наука є особливою сферою людської діяльності, і вона вимагає певних якостей від людей, які нею займаються.

У першу чергу – це цілеспрямованість. Варто бути впевненим у своїх силах, правильності обраного напрямку дослідження. Цілеспрямованість дозволяє чітко уявити перспективу роботи, планувати виконання окремих етапів.

Науковець повинен бути всебічно розвиненим фахівцем, володіти досягненнями вітчизняної й світової науки у своїй сфері.

Невід'ємними якостями працівника науки є витримка й терпіння, оскільки на початкових етапах наукового дослідження можливі деякі невдачі, прорахунки. У ряді випадків обставини змушують проводити додаткову перевірку отриманих результатів, а це пов'язано з витратами фізичних і духовних сил.

Абсолютна чесність у роботі – обов'язкова якість ученого. Не допускається суб'єктивний підхід до отриманих результатів, бажання «підігнати» свої дані до висновків, які не впливають із проведеного дослідження.

Однією з важливих рис науковця є почуття нового, активна підтримка всього прогресивного, здатність іти «у ногу» з епохою. Можна також відзначити творчий характер у діяльності, відсутність догматизму.

На всіх етапах дослідження вчений повинен прагнути до пояснення фактів, предметів, явищ, всіх нових моментів у науці. Тому для наукової творчості характерна постійна розумова робота. У зв'язку із цим доречно згадати китайське прислів'я, що стверджує: «Ти можеш стати розумним трьома шляхами: шляхом власного досвіду – це найгірший шлях; шляхом спадкування – найлегший; шляхом мислення – це найбагородніший шлях».

Значних результатів досягають ті, хто привчив себе думати постійно, концентрувати свою увагу на предметі досліджень.

Дуже важливо навчитися самостійно розбиратися в складних питаннях теорії й практики (бути ініціативним), працювати з науковою літературою, уміти виділити головне. Уміння виділити основні проблеми в науці дає можливість правильно визначити стратегію, обґрунтувати перспективні плани її розвитку.

Від ученого вимагають бути пунктуальним і старанним, тобто вчасно і якісно виконувати план роботи, доручення й т.п. Не можна не відзначити таку якість ученого, як честолюбство – прагнення стати відомим, популярним, мати можливість просування по службі.

Важливим є й уміння працювати в колективі. Зараз вирішення значних проблем вимагає об'єднання зусиль багатьох учених. Тому важливо вміти налагоджувати стосунки з людьми різного віку, характеру, вміти радіти успіхам свого колективу.

Велике значення в діяльності науковця має знання реальних проблем виробництва, постійний обмін досвідом з людьми практики; творче обговорення загальних питань, що породжують нові ідеї.

Кожен науковець повинен пропагандувати науково-технічні знання незалежно від сфери його діяльності.

Безумовно, знайти людину, яка б відповідала у повному обсязі перерахованим вимогам важко. Ці якості необхідно виховувати. Необхідна постійна робота над собою для розвитку здібностей, пам'яті, уваги, формування навичок.

Наукова діяльність вимагає особливої підготовки: освоєння способів, прийомів методів проведення наукових досліджень.

Практичне заняття №7

Завдання:

1) знайомство з організаційною структурою науки в Україні і пріоритетними напрямками розвитку науки;
розглянути методи планування та оперативного управління наукових досліджень.

Кожна держава у конкретний період свого розвитку визначає загальні цілі й задачі науки, виходячи зі свого соціально-економічного та політичного стану. При управлінні та регулюванні наукою держава керується такими принципами:

- органічна єдність науково-технічного, економічного, соціального та духовного розвитку суспільства;
- урахування вимог екологічної безпеки;
- збалансованість розвитку фундаментальних і прикладних досліджень;
- використання досягнень світової науки, можливостей міжнародного наукового співробітництва;
- інтеграція української науки у світову поряд із захистом інтересів

національної безпеки.

Сукупність органів влади та наукових установ формує організаційну структуру науки (рис. 4).

Виходячи зі світового досвіду можна стверджувати, що темпи розвитку будь-якої держави багато в чому залежать від правильного вибору пріоритетного фінансування і підтримки розвитку науки. Фундаментальні науки, як правило, фінансуються з державного бюджету, а прикладні в більшості приватними та комерційними структурами. У перспективі в Україні доцільно сформувати і забезпечити таке співвідношення фінансування наукових робіт з державного фонду: фундаментальні – 15–16 %, прикладні – 22–25 %, дослідження розробок – 59–63 %.

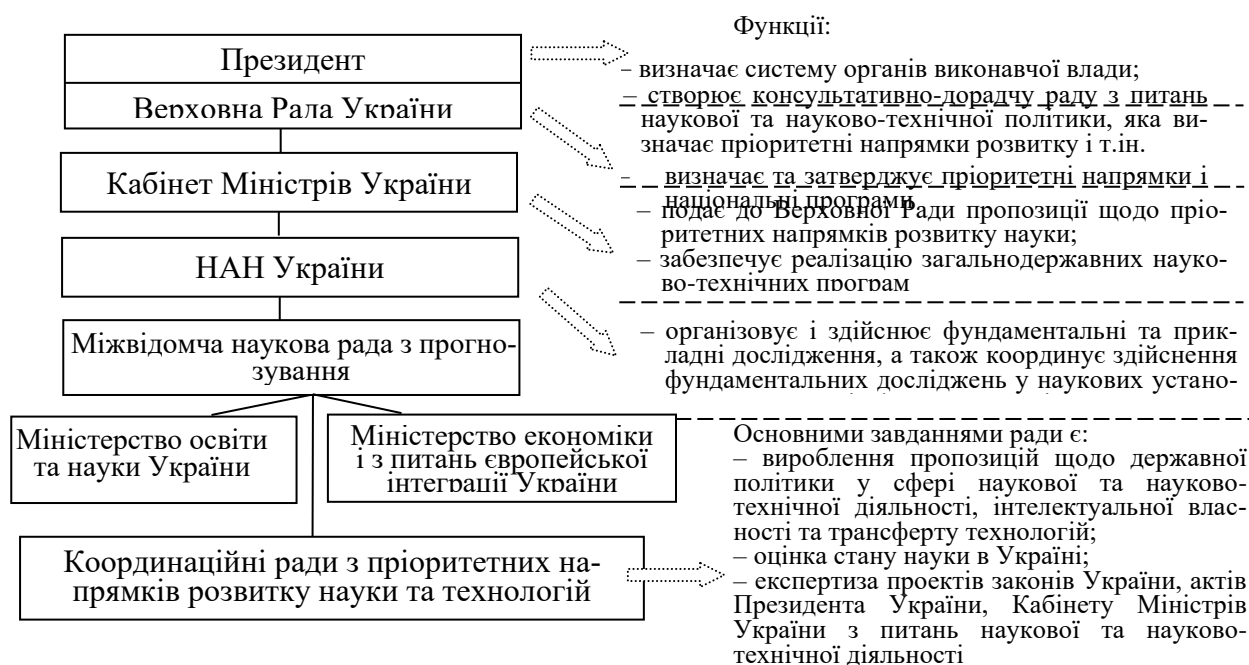


Рисунок 4 – Організаційна структура науки України

Деякі з пріоритетних наук в Україні: дослідження зміни клімату планети, медицина, хімія, космічні програми, біотехнології, нанотехнології, а також підготовка вчених та оновлення лабораторного і експериментально-виробничого обладнання, поповнення фонду наукових бібліотек та ін.

Основним завданням оперативного планування наукової діяльності є визначення найбільш ефективних шляхів та способів реалізації прийнятої стратегії розвитку, тобто послідовне виконання основних функцій керування (планування, організації, контролю) у короткостроковому періоді.

Практичне заняття №8

Завдання: перевірка знань, здобутих при вивченні курсу «Основи наукових дослі-

джені, підготовка до здачі заліку.

Тести:

1. Наука – це:
 - а) одна з філософських категорій;
 - б) сполучна ланка між людиною й виробництвом;
 - в) сфера дослідницької діяльності, спрямована на виробництво нових знань про природу, суспільство й процеси мислення.
2. Фундаментальні НДР можуть бути:
 - а) теоретичні й експериментальні;
 - б) вільні й пошукові;
 - в) пошукові й прикладні.
3. До особливостей, що характеризують розвиток науки, відносять:
 - а) перетворення науки в невиробничу силу;
 - б) стабілізація обсягів приросту знань;
 - в) розширення сфери застосування науки;
 - г) мінливість науки;
 - д) системність науки.
4. Джерела патентної інформації являють собою:
 - а) нове й те, що має відмінності технічного рішення завдань;
 - б) документи, що містять відомості про відкриття, винаходи корисних моделей, промислових зразків, товарних знаків;
 - в) різного роду технічні знання, що не мають правового захисту, включаючи методи, способи, досвід.
5. «Ноу-хау» – це:
 - а) нове й те, що має відмінності технічного рішення завдань;
 - б) документи, що містять відомості про відкриття, винаходи корисних моделей, промислових зразків, товарних знаків;
 - в) різного роду технічні знання, що не мають правового захисту, включаючи методи, способи, досвід.
6. Теоретичні НДР припускають:
 - а) висування гіпотез – наукових припущень, що підлягають доказу або спростуванню;
 - б) чітку орієнтацію на одержання результатів, що мають потенційне й оцінюване виробниче значення в певних областях;
 - в) орієнтацію на напрямок дослідження, а можливість одержання чіткого результату при цьому не прогнозується.
7. Досягнення, що можуть бути визнані винаходами, повинні відповідати таким критеріям:
 - а) бути аналогом уже існуючому, відповідати існуючому рівню конкурентоспроможності;

- б) мати завдання, рішення, технічний характер рішення, новизну, істотні відмінності, позитивний ефект;
 - в) мати цілий ряд проблем, відповідати критеріям якості, мати незначні відмінності, позитивний ефект.
8. Скільки етапів включають ДКР:
- а) 4;
 - б) 5;
 - в) 3.
9. У чому відмінність технічного завдання від технічної пропозиції?
10. При реалізації ескізного проекту:
- а) збираються готові вироби;
 - б) спрацьовуються технологічні процеси;
 - в) розробляються макети.
11. У технічному проекті:
- а) збираються готові вироби;
 - б) спрацьовуються технологічні процеси;
 - в) розробляються макети.
12. Робочий проект складається з етапів:
- а) 3;
 - б) 4;
 - в) 5.
13. Ціль використання патентної й науково-технічної інформації на етапі конструкторської й технологічної підготовки виробництва:
- а) перевірка патентоспроможності виконуваних розробок;
 - б) удосконалювання організації й керування виробництв;
 - в) підвищення уніфікації конструкторських і технологічних рішень, скорочення непотрібного дублювання.
14. Органи науково-технічної інформації бувають:
- а) галузеві й міжгалузеві;
 - б) підрозділи на підприємствах, у науково-дослідних інститутах і проєктних організаціях;
 - в) регіональні й територіальні.
15. За характером впливу на суспільний розвиток ефект від НІОКР може бути:
- а) документальним, психологічним;
 - б) економічним, соціальним;
 - в) оборонним, екологічним.
16. Життєвий цикл інновації – це:
- а) період від зародження ідеї, створення новинки і її практичного використання до моменту зняття з виробництва;
 - б) строк експлуатації знову створеного виробу;
 - в) час на розробку й виробництво новинки.

17. Шостий етап прикладних НДКР – це:
- а) дослідне виробництво;
 - б) експериментальні роботи;
 - в) проектні роботи.
18. Аналіз і оцінка ефективності НДКР проводяться комплексно, на основі системи показників, що характеризують:
- а) науково-технічний рівень, економічну ефективність, обсяг і складність проведеної роботи;
 - б) рівень якості, відсоток притягнутих до НДКР учених, короткостроковість;
 - в) тривалість досліджень, масштаби використання результатів НДКР, складність.
19. Науково-технічний рівень НДР визначається:
- а) народно-господарською необхідністю її проведення;
 - б) максимальним економічним ефектом, що може бути досягнуто на основі впровадження результатів цієї роботи на виробництві;
 - в) показниками, що відбивають категорію складності, новизну, актуальність дослідження.
20. Наукові дослідження за складністю підрозділяються на:
- а) складні, середньої складності й прості;
 - б) комплексні, групові й одиничні;
 - в) складні, групові й одиничні.
21. Що містить у собі етап розробки НДКР?
22. Криві життєвого циклу можуть мати такий характер:
- а) класичний, провал, гребінцевий;
 - б) тривале захоплення, піковий повторний цикл;
 - в) круговий, східчастий, традиційний.
23. Коефіцієнт економічної ефективності НДКР характеризується:
- а) підвищенням продуктивності й обсягів виробництва;
 - б) відношенням суми реального економічного ефекту від упровадження результатів НДР до загальної суми витрат;
 - в) зниженням витрат на одиницю продукції.
24. На різних етапах розрахунку визначають такі види економічного ефекту:
- а) фактичний, ефект минулих років, сумарний;
 - б) результуючий, очікуваний, негативний;
 - в) попередній, очікуваний, фактичний.
25. Яке з перерахованих понять найбільш широке:
- а) науковий підхід;
 - б) науковий метод;
 - в) науковий прийом.
26. Який з перерахованих методів не належить до загальнонаукових:

- а) індукція, дедукція;
 - б) системний;
 - в) балансовий.
27. За визначенням інформація – це:
- а) продукт, виробництво якого можна нарощувати безмежно в умовах наявності матеріальних меж;
 - б) природна реальність, що несе в собі характерні ознаки предметів і явищ природи, що виявляються в просторі й у часі;
 - в) свій варіант відповіді.
28. Наукова інформація класифікується на:
- а) технічну, економічну, соціальну;
 - б) письмову, статистичну, фонетичну;
 - в) науково-технічну, соціально-економічну.
29. Документи, у яких містяться результати наукових досліджень і розробок, нові наукові дані, ідеї, факти, є:
- а) вторинною інформацією;
 - б) первинною.
30. Метод наукового дослідження – це:
- а) система розумових операцій, які розкривають певні практичні завдання з урахуванням установлених вимог;
 - б) система розумових і практичних процедур, націлених на розкриття певних пізнавальних завдань із урахуванням певної пізнавальної мети;
 - в) система практичних процедур, націлених на розв'язання певних практичних завдань;
 - г) свій варіант відповіді.
31. Які риси характеризують науковий метод:
- а) практичність;
 - б) випадковість;
 - в) надійність;
 - г) ясність.
32. Оскільки суттю всіх наук є відображення закономірностей матеріального й духовного світу, то всі вони:
- а) визначаються на основі досліджень;
 - б) взаємозамінні;
 - в) дають можливість одержати результат з однаковою точністю;
 - г) використовують одні й ті самі закони мислення.
33. Націленість методу полягає:
- а) у здатності забезпечувати досягнення певної мети;
 - б) у здатності з великою ймовірністю забезпечувати одержання бажаного результату;

- в) у здатності домагатися певних результатів з найменшими витратами засобів і часу;
 - г) у досягненні певної мети, розкритті певних конкретних завдань.
34. Чи можуть теоретичні положення однієї науки використовуватись в ролі методу в іншій?
- а) так;
 - б) ні.
35. Системність методів полягає:
- а) у здатності методу з великою ймовірністю забезпечувати одержання бажаного результату;
 - б) у тому, що вони використовуються послідовно в тому самому дослідженні;
 - в) у тому, що вони використовуються окремо один від іншого;
 - г) у тому, що вони використовуються взаємозалежно при переході від одного масштабу дослідження до іншого.
36. Філософський принцип руху й розвитку конкретизується в принципі:
- а) від абстрактного до конкретного;
 - б) причинності;
 - в) взаємозв'язку;
 - г) історизму.
37. Загальнонаукові методи поділяються на:
- а) міждисциплінарні й конкретно-наукові;
 - б) традиційні й сучасні;
 - в) спеціальні й міждисциплінарні;
 - г) традиційні й спеціальні.
38. Конкретно-наукові методи бувають:
- а) міждисциплінарні й загальнонаукові;
 - б) традиційні й сучасні;
 - в) спеціальні й міждисциплінарні;
 - г) традиційні й спеціальні.
39. До сучасних загальнонаукових методів відносять:
- а) системний;
 - б) аксіоматико-дедуктивний;
 - в) індукції й дедукції;
 - г) моделювання.
40. Укажіть правильну послідовність дій в алгоритмі методу моделювання:
- 1) дослідження моделі;
 - 2) постановка завдання;
 - 3) перенесення знання з моделі на об'єкт дослідження;
 - 4) створення або вибір моделі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи наукових досліджень: навчальний посібник / Марта Мальська, Наталія Паньків. – Львів : Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. - 226 с.
2. Основи наукових досліджень: навчальний посібник / Кравець Н. П. – видання 3-є, випр. і доповнене. – Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. – 74 с.
3. Габович О., Кузнєцов В., Семенова Н. Українська фундаментальна наука і європейські цінності / О. Габович, В. Кузнєцов, Н Семенова. – Київ : Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2016. – 284 с.
3. Чернишова М. О. Формування готовності майбутніх менеджерів організації до дослідницької діяльності : наук.-метод. посібник / М. О. Чернишова ; НАПН України, Університет менеджменту освіти, Інститут менеджменту та психології. – Київ, 2013. – 172 с.
4. Інновації в науці: сучасний вимір: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. молодих дослідників / [редкол.: М. А. Бойченко та ін.] ; Департамент освіти і науки Сум. облдержадмін. [та ін.]. – Суми: Цьома С.П., 2021. – 406 с.
5. Решетняк О.І. Наукова та науково-технічна діяльність в Україні: оцінка та напрямки розвитку [Текст] : монографія / О. І. Решетняк. – Харків: Лібуркіна Л. М., 2020. – 719 с.

Навчальне видання

Методичні вказівки

до проведення практичних занять з дисципліни «Основи наукових досліджень» для здобувачів освітньої програми «Маркетинг» спеціальності 075 «Маркетинг» другого (магістр) рівня освіти денної форми навчання

Укладач: ЛІТВИНЕНКО Марія Владиславна

Відповідальний за випуск Д.В. Райко

Авторська редакція

План 2023 р., поз. 533

Підп. до друку 28.06.23. Формат 64 x 84 1/16. Папір офісний. Riso-друк.
Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк. 2,2. Обл.- вид.арк. 2,7. Наклад 50 прим.
Зам. № _____. Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХП».
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 3657 від 24.12.2009 р.
61002, Харків, вул. Фрунзе, 21

Друкарня НТУ «ХП», 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21