

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора
Ф.Ю. Ялпачика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ОПХВ

імені проф. Ф.Ю. Ялпачика

проф. Кирило САМОЙЧУК

«27» серпня 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
за ОПП «Галузеве машинобудування»

Механіко-технологічний факультет

2021–2022 н.р.

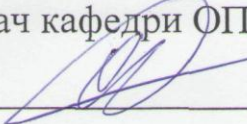
Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». - Мелітополь, ТДАТУ, 2020. – ~~16~~ с.

Розробник: Самойчук К.О. д.т.н., професор

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика»

Протокол № 1 від «27» серпня 2021 року

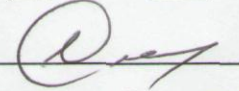
Завідувач кафедри ОПХВ ім. проф. Ф.Ю. Ялпачика

проф.  Кирило САМОЙЧУК

“ 27 ” серпня 2021 року

Схвалено методичною комісією механіко-технологічного факультету зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» за ОПП «Галузеве машинобудування»

Протокол № 10 від « 31 » 08 2021 року

Голова доц.  Андрій СМЕЛОВ

“ 31 ” 08 2021 року

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 4	Галузь знань 13 "Механічна інженерія"	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 120	Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»	Курс	Семестр
Змістових модулів – 2		M1	2-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 5 год. самостійна робота студента – 3 год.	Ступінь вищої освіти: «Магістр»	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	26 год.
		Лабораторні заняття	26 год
		Практичні заняття	12 год
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	56 год.
		Форма контролю: екзамен	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передмова

Навчальна дисципліна "Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності" охоплює теоретичні і практичні компоненти які пов'язують методологію й інструментарій для проведення наукових досліджень з їх виконавцями для знаходження оптимальних умов або знаходження нових закономірностей перебігу процесів галузевого машинобудування з найменшими затратами праці, енергетичних і матеріальних ресурсів та коштів.

Мета вивчення дисципліни полягає у вивченні задач, пов'язаних із раціональної організацією науково-дослідної роботи, аналізу та збиранні наукової інформації, постановці експерименту, обробці дослідних даних і їх апробації та вивченні основ інтелектуальної власності

Завданнями дисципліни є:

- наукова забезпеченість суспільства і окремих галузей;
- визначення сучасного стану науки і наукової діяльності в Україні та за кордоном;
- організація системи і управління науковими дослідженнями на регіональному, національному і міжнародному ринках;
- встановлення основних наукових проблем суспільства, окремих галузей народного господарства, економічних одиниць;
- вміння використовувати основні методи підготовки і організації проведення наукових досліджень.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог.

Загальні компетентності:

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- здатність бути критичним і самокритичним.
- здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- здатність приймати обґрунтовані рішення.
- здатність працювати в команді.

Фахові компетентності

Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.

Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.

Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

Здатність розробляти і реалізовувати плани й проєкти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.

Soft skills:

- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.

- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.

- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до навколишніх.

- **комунікативні навички:** письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.

- **керування часом** - уміння справлятися із завданнями вчасно.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1 Етапи і принципи проведення наукових досліджень і пошуку патентної інформації.

Тема № 1 Специфіка науково-дослідної діяльності [1, с. 9-24, 12, с. 12-18]

Аналіз розвитку науки.

Поняття про науку.

Наукова комунікація і наукова школа.

Основні напрямки науково – дослідницької роботи магістрів і аспірантів.

Тема №2 Пошук та аналіз накопиченої наукової інформації [1, с. 66-89, 12, с. 49-66]

Підсистема інформації про об'єкт дослідження.

Пошук вторинної документної інформації.

Аналіз наукової літератури.

Тема №3 Психологія і технологія наукової творчості [1, с 259-264, 9, с.105-117, 12, с. 66-76]

Організація творчої діяльності.

Робочий день та робоче місце науковця.

Технічні засоби наукової діяльності.

Ділове спілкування.

Особистий архів науковця.

ПМК №1 Етапи і принципи проведення наукових досліджень і пошуку патентної інформації.

Змістовий модуль 2 Методологія науково-дослідницької та патентної діяльності.

Тема № 4 Апробація результатів наукових досліджень [1, с. 251-255, 12, с. 93-104]

Наукова публікація: поняття, функції, основні види, структура наукового реферату.

Доповідь на науковій конференції.

Методика написання наукової статті.

Структура звіту про результати наукових досліджень.

Тема № 5 Загальна методологія наукової творчості [1, с. 30-52, 12, с. 31-49]

Основні поняття та визначення.

Методи і техніка досліджень.

Суть і особливості методик теоретичних та експериментальних досліджень.

Методика отримання та обробки одержаної інформації.

Тема №6 Експериментальні дослідження [1, с. 142-153, 12, с. 35-40]

Поняття наукового експерименту.

Види наукових експериментів.

Етапи проведення наукового експерименту.

Тема № 7 Основні принципи та етапи планування експерименту [1, с. 166-178, 3, с. 48-69]

Поняття про повний факторний експеримент.

Етапи проведення повного факторного експерименту.

ПМК №2 **Методологія науково-дослідницької та патентної діяльності.**

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				Балів
			годин				
			лк	лаб.	сем. (пр.)	СРС	
Змістовий модуль 1. Етапи і принципи проведення наукових досліджень і пошуку патентної інформації							
1-2	Лекція 1	Специфіка науково-дослідної діяльності	2				
	Лабораторне заняття 1	Патентний пошук аналогів обладнання		4			2,5
	Практична робота 1	Форми навчання і система наукової підготовки студентів інженерної спеціальності			2		2,5
	Самостійна робота 1	Підготовка та атестація науково-педагогічних кадрів. Підвищення кваліфікації науково-технічних кадрів. Науково-дослідницька діяльність студентів				6	3
3-4	Лекція 2	Пошук та аналіз накопиченої наукової інформації	4				
	Практичне заняття 2	Робота з періодичними виданнями та каталогами			2		2,5
	Лабораторне заняття 2	Оформлення результатів наукових досліджень		4			2,5
	Самостійна робота 2	Організація роботи з науковою літературою. Інформаційний аналіз документів				6	3
5-6	Лекція 3	Психологія і технологія наукової творчості	4				
	Лабораторне заняття 3	Написання формули патенту на винахід		4			2,5
7	Практичне заняття 3	Об'єкти, суб'єкти та права інтелектуальної			2		2,5

		власності					
	Самостійна робота 3	Оргтехніка і технічні засоби наукової діяльності. Ділове спілкування науковця. Ділова розмова по телефону				6	4
8, 9	Самостійна робота 4	Підготовка до ПМК1				6	
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1					10
Всього за змістовий модуль 1			10	12	6	24	35
Змістовий модуль 2. Методологія науково-дослідницької та патентної діяльності							
10	Лекція 4	Апробація результатів наукових досліджень	4				
	Лабораторне заняття 4	Оформлення заявки на видачу патенту на винахід		6			2,5
	Практичне заняття 4	Визначення грубих помилок дослідів			2		2,5
	Самостійна робота 5	Оформлення схем на кресленнях конструкторської документації. Виробнича перевірка та впровадження результатів наукових досліджень				6	2,5
11, 12	Лекція 5	Загальна методологія наукової творчості	4				
	Лабораторне заняття 5	Способи представлення функціональних залежностей і підбір емпіричних формул		4			2,5
	Лабораторне заняття 6	Проведення підсумків наукових досліджень та робота над доповіддю		4			2,5
	Самостійна робота 6	Вибір напрямку наукового дослідження. Оцінка економічної ефективності теми				6	2,5
13, 14	Лекція 6	Експериментальні дослідження	4				

	Практичне заняття 5	Методика написання наукової статті			2		2,5
	Самостійна робота 7	Методика і задачі пошукових досліджень. Методика, суть і задачі основних досліджень				6	2,5
15	Лекція 7	Основні принципи та етапи планування експерименту	4				
	Практичне заняття 6	Оцінка вартості об'єктів інтелектуальної власності			2		2,5
	Самостійна робота 8	Планування досліджень. Методи графічної обробки результатів вимірювань. Методи оцінки випадкових похибок вимірювань				6	2,5
16, 17	Самостійна робота 9	Підготовка до ПМК 2				8	
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2					10
Всього за змістовий модуль 2			16	14	6	32	35
Екзамен							30
Всього з навчальної дисципліни			26	26	12	56	100

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №1

1. Історія розвитку науки, її етапи
2. Наукова революція і її функції
3. Поняття "Наука" і її ознаки
4. Наукове дослідження і його форми
5. Поняття "Наукова комунікація" і її елементи
6. Основні поняття науки
7. Класифікація наукової комунікації
8. Наукова школа і її ознаки
9. Дайте визначення поняттю "Науковий експеримент".
10. Що означають поняття "фактор", "вихідний параметр", "дослід"?
11. Які види задач вирішує науковий експеримент і в чому їх сутність?
12. Які вимоги висувають до об'єкту дослідження і вихідних параметрів і факторів дослідження?
13. Які види наукових експериментів ви знаєте?
14. Що необхідно попередньо спланувати та виконати перед проведенням будь-якого виду експерименту?
15. Які етапи включає план-програма експерименту при традиційному і математичному плануванні експерименту?
16. Що включає в себе етап розробки плану-програми експерименту?
17. Що включає в себе етап оцінки вимірів і вибір засобів для проведення експерименту?
18. Що включає в себе етап безпосереднього проведення експерименту?
19. Що включає в себе етап обробки й аналізу експериментальних даних?
20. Що ви розумієте під потрібною мінімальною кількістю вимірів?
21. Які випадки проведення експерименту залежно від попередньої теоретичної підготовки можливі?
22. Які формули називають емпіричними і з якою метою їх складають?
23. Первинна і вторинна наукова інформація
24. Достовірність наукової публікації, методи доказу достовірності.
25. Види публікацій за рівнем їх достовірності
26. Етапи накопичення та обробки наукової інформації
27. Джерела вторинної наукової інформації (види каталогів)
28. Основні бібліографічні інститути і організації України
29. Види видань
30. Функції аналізу наукової літератури
31. Етапи вивчення наукових публікацій
32. Основні завдання огляду літератури
33. Роль НТІ в наукових дослідженнях.
34. Структура і склад системи науково-технічної інформації України.
35. Первинна інформація, її особливості і типи.
36. Види видань науково-технічної літератури.
37. Періодичні видання вузького профілю.

38. Періодичні видання розширеного профілю.
39. Картотека: призначення, особливості, зміст.
40. Каталог, як засіб пошуку літератури.
41. Алфавітний каталог: побудова, особливості.
42. Систематичний каталог: побудова, особливості.
43. Бібліографія, як галузь знань.
44. Види бібліографії та їх призначення.
45. Енциклопедія, як вид інформації.
46. Як треба працювати з реферативними журналами?
47. Як треба працювати зі спеціальними журналами?
48. Надайте кваліфікаційну модель інженера.
49. Які складові системи наукової підготовки студентів інженерної спеціальності по лінії УДР ви знаєте?
50. В чому полягають результати проведеної наукової роботи?
51. Комплексний план організації науково-дослідної роботи студентів
52. Перелічите найважливіші особливості наукової діяльності студентів.
53. Вплив НДРС на формування особистих якостей студента, як майбутнього фахівця.
54. Зазначте які переваги при підготовці майбутнього фахівця грають студентські наукові кружки, олімпіади, курсові роботи і проекти?
55. Які способи представлення функціонального зв'язку між змінними ви знаєте?
56. Чим характеризується табличний спосіб представлення функціонального зв'язку між змінними, його переваги та недоліки.
57. Чим характеризується графічний спосіб представлення функціонального зв'язку між змінними, його переваги та недоліки.
58. Чим характеризується аналітичний спосіб представлення функціонального зв'язку між змінними, його переваги та недоліки.
59. Що таке математична модель?
60. Що таке емпірична формула?
61. Що таке апроксимація?
62. Етапи підбору емпіричних формул
63. Способи визначення параметрів формул
64. У чому сутність способу вибраних точок, його переваги та недоліки.
65. У чому сутність способу середніх квадратів, його переваги та недоліки.
66. У чому сутність способу найменших квадратів, його переваги та недоліки.
67. Що таке винахід?
68. Перелічити признаки винаходів?
69. Види заявок на винахід?
70. Які документи входять до складу заявки на винахід?
71. Що таке МПК і для яких цілей вона служить?
72. Вимоги до документів на винахід?
73. Із яких частей складається формула на винахід?

74. Види формул на винахід?
75. Вимоги до ілюстраційних матеріалів патенту?
76. Яку структуру має реферат на винахід?
77. Назвіть правила оформлення і представлення матеріалів заявки.
78. Поняття винаходу (корисної моделі) та умови надання їм правової охорони
79. Життєвий цикл об'єкта інтелектуальної власності
80. Методи пошуку нових технічних рішень
81. Інтелектуальна власність як право і результат творчої діяльності
82. Суб'єкти авторського права і суміжних прав.
83. Об'єкти охорони авторського права
84. Об'єкти інтелектуальної власності, що не охороняються авторським правом
85. Об'єкти охорони суміжним правом
86. Об'єкти права промислової власності
87. Поняття і види знаків для товарів і послуг
88. Поняття права на фірмові найменування
89. Нетрадиційні об'єкти інтелектуальної власності
90. Суб'єкти права промислової власності
91. Представники у справах інтелектуальної власності
92. Патентна інформація
93. Патентно-інформаційні ресурси і їх використання
94. Міжнародні класифікації об'єктів промислової власності
95. Патентні дослідження
96. Методика проведення патентних досліджень
97. Поняття та ознаки винаходу
98. Об'єкти винаходу
99. Об'єкти, що не визнаються винаходам
100. Поняття та ознаки корисної моделі
101. Поняття та ознаки промислового зразка

6. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2

1. Наведіть види методик дослідження
2. Що таке фундаментальні та загальнонаукові принципи дослідження?
3. Що таке історичний та термінологічний принципи дослідження?
4. Що таке системний принцип і моделювання?
5. Класифікація конкретних методів досліджень
6. Які методи досліджень за ознакою мети дослідження ви знаєте? Розкрийте їх сутність.
7. Які методи досліджень за ознакою способу реалізації ви знаєте? Розкрийте їх сутність.
8. Розкрийте сутність методів досліджень: спостереження і порівняння.
9. Розкрийте сутність методів досліджень: вимірювання і експеримент

10. Розкрийте сутність методів досліджень: опитування і тестування
11. Розкрийте сутність методів досліджень: метод експертних оцінок і імплікаційних шкал
12. Розкрийте сутність методів досліджень: кореляційний і факторний аналіз
13. Розкрийте сутність методів досліджень: абстрагування, аналіз і синтез
14. Розкрийте сутність методів досліджень: сходження від абстрактного до конкретного та ідеалізації
15. Розкрийте сутність методів досліджень: формалізація та аксіоматичний метод
16. Які способи теоретичних досліджень ви знаєте?
17. Що таке індуктивний спосіб дослідження і як він пов'язаний з дедуктивним способом?
18. Metі і задачі теоретичних досліджень
19. Етапи виконання теоретичних досліджень
20. Стадії виконання теоретичних досліджень
21. Сутність методу моделювання
22. Класифікація моделей досліджень
23. Призначення, сутність та область застосування методу статистичного моделювання – методу Монте-Карло
24. Етапи підготовки до ПФЕ
25. Що таке ПФЕ? Як розрахувати кількість дослідів в ПФЕ?
26. Етапи планування експерименту в ПФЕ
27. Призначення, сутність і порядок проведення кодування факторів в ПФЕ
28. Призначення, сутність і порядок складання плану-матриці експерименту в ПФЕ
29. Призначення, сутність і порядок проведення рандомізації дослідів в ПФЕ
30. Призначення, сутність і порядок проведення реалізації плану експерименту в ПФЕ
31. Призначення, сутність і порядок перевірки відтворюваності дослідів в ПФЕ
32. Призначення, сутність і порядок проведення кодування факторів в ПФЕ
33. Призначення, сутність і порядок перевірки адекватності моделі в ПФЕ
34. Призначення, сутність і порядок знаходження коефіцієнтів регресії і перевірки їх значущості в ПФЕ
35. Загальні вимоги до складання заявок на винахід
36. Складання заявкової документації на видачу патенту
37. Структура опису винаходу
38. Правила написання формули на винахід
39. Правила оформлення креслень і графічних матеріалів
40. Правила складання реферата на винахід
41. Поняття "ноу-хау" і ліцензії
42. Основні принципи укладання ліцензійного договору
43. Оцінка вартості об'єктів інтелектуальної власності

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Пилипчук М.І. Основи наукових досліджень: Підручник/ М.І. Пилипчук, А.С. Григор'єв, В.В. Шостак. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
2. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 5-те вид/ В.М Шейко., Н.М. Кушнарєнко. – К.: Знання, 2006. – 307 с.
3. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление. /И.Н. Кузнецов– 2-е изд., перераб и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К⁰", 2006. – 460 с.
4. Крутов В.И. Основы научных исследований: Учебн. для тех. вузов/ В.И. Крутов, И.М Грушко, В.В. Попов, и др. – М.: Высш. шк., 1989. – 400 с.
5. Василенко П.М. Основы научных исследований/ П.М Василенко, Л.В.Погорелый. – К.: Выща шк. Головное изд-во, 1985. – 266 с.
6. Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных/ Г.В. Веденяпин – М.: Колос, 1973. – 199 с.
7. Ванін В.В. Оформлення конструкторської документації. Навчальний посібник./ В.В. Ванін, А.В. Бліок, Г.О. Гнітецька – К.: Каравелла, 2003. – 160 с.
8. Бобилєв В.П., Іванов І.І., Пройдак Ю.С. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник – Дніпропетровськ: Системні технології, 2008. – 264с.
9. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник - Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003. - 240 с.
- 10.Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень : Навч. посіб. /В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. - 2-ге вид., переробл. і допов. - К.: ВД "Професіонал", 2004. - 216 с.
- 11.П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 116 с.
- 12.Романчиков В.І. Основи наукових досліджень/ В.І. Романчиков. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.

Допоміжна

1. Добров Г.М. Наука о науке К.: Наукова думка, 1998.- 304 с
2. М.Л. Крижачківський, О.В.Дацишин, В.В.Овечко та ін. Інженерна діяльність у сільськогосподарському виробництві К.: Урожай, 1996.- 176 с.
3. Бабицкий Л.Ф.,Булгаков В.М., Войтюк Д.Г., Рябец В.И. Основы научных исследований К.: НАУ, 1999. – 228 с.
4. Нарынян А.Р., Поздеев В.А. Основы научных исследований. К.: Изд – во Европейского унив – та, 2002. – 110 с.

5. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований. К.: Знание, 2001. – 113 с.
6. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований Харьков: Вища школа, 1983. – 224 с.
7. Завалишин Ф.С., Мацнев Н.Г. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства. М.: Колос, 1982. – 231 с.
8. Гмошинский В.Г. Инженерное прогнозирование М.: Энергоиздат, 1982- 208с.
9. Мушик Э., Мюллер П. Методы принятия технических решений Пер. с нем. – М.: Мир, 1990-208с.
- 10.Полишко С.П., Козлов А.Л. Управление качеством продукции К.: Техніка, 1978. – 144 с.
- 11.Под ред. В.И.Крутова, В.В.Попова Основы научных исследований М.: Высшая школа, 1989.- 400 с.
- 12.Налимов В.В. Теория эксперимента М.: «Наука», 1971 - 207с
- 13.Винарский М.С., Лурье М.В. Планирование эксперимента в технологических исследованиях К.: “Техніка”, 1975, - 165 с.
- 14.Остапчук Н.В. Основы математического моделирования процессов пищевых производств. К.: “Вища школа”, 1981 – 304 с.
- 15.Вернон Будз. Как написать научную статью //Техника и наука, 1978, №№2, 3, 4.
- 16.Закон України “Про наукову і науково-технічну діяльність” від 13.12.1991 № 1977-ХІІ. Відомості Верховної Ради України, 1992, N 12, ст.165; у редакції від 22.05.2008.
- 17.Закон України "Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності" від 13.12.1991 № 1978-12. Відомості Верховної Ради України, 1992, N 12, ст. 166; у редакції від 01.12.1998.
- 18.Закон України “Про науково-технічну інформацію” від 25.06.93 № 3323-ХІІ. Відомості Верховної Ради України, 1993, N 33, ст.345; у редакції від 06.01.2004.

8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1402>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Методичний кабінет кафедри ОПХВ ім. проф. Ф.Ю. Ялпачика.
4. Сайт кафедри ОПХВ ім. проф. Ф.Ю. Ялпачика <http://www.tsatu.edu.ua/ophv/>
5. Internet.