

**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

Факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем  
Кафедра експериментальної фізики



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 1.3. Інноваційно-дослідницька діяльність**

(шифр із ОПП і повна назва навчальної дисципліни)

**для здобувачів вищої освіти**

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ третій (освітньо-науковий) \_\_\_\_\_

галузь знань \_\_\_\_\_ 13 Механічна інженерія \_\_\_\_\_

спеціальність (ості), напрямок 134Авіаційна та ракетно-космічна техніка \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

спеціалізація \_\_\_\_\_  
(за наявності) (шифр і назва)

освітня(-і) програма(-и) \_\_\_\_\_ Авіаційна та ракетно-космічна техніка \_\_\_\_\_  
(назва)

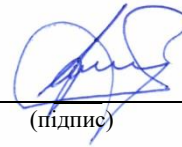
факультет/центр \_\_\_\_\_ фізико-технічний \_\_\_\_\_  
(назва)

вид  
дисципліни \_\_\_\_\_ обов'язкова \_\_\_\_\_  
(обов'язкова/вибіркова)

**Дніпро  
2021**

Розробник: професор Валерій БАШЕВ, професор каф. експериментальної фізики  
ФФЕКС, д.ф.-м.н., професор  
(вказати розробників: ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Гарант ОНП «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»



Сергій ДАВИДОВ

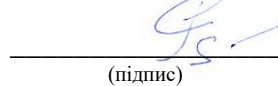
(підпис)

(ім'я та прізвище)

Робоча програма схвалена на засіданні кафедри експериментальної фізики  
(назва кафедри)

Протокол від «08.09.2021 року № 2

Завідувач кафедри експериментальної фізики  
(назва кафедри)

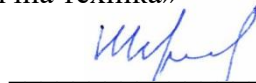


(Сергій РЯБЦЕВ)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

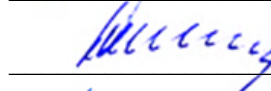
Погоджено із завідувачами випускових кафедр проектування та конструкцій, двигунобудування, технології виробництва, космічних інформаційних технологій зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» за освітньо-науковою програмою «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»



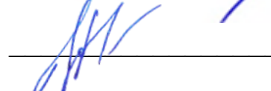
(Василь ШЕВЦОВ)



(Юрій МІТКОВ)



(Анатолій САНІН)

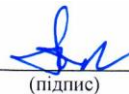


(Юрій ТКАЧОВ)

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради факультету фізико-технічного  
(назва)

Протокол від «08» вересня 2021 року № 1

Голова НМРФ



(Анатолій КУЛАБУХОВ)

(підпис)

(ім'я та прізвище)

*Робочу програму схвалено на засіданні кафедри експериментальної фізики на наступний навчальний рік*

2022/2023 н. р. протокол № 2, від « 6 » 09 2022 р.

20\_\_/20\_\_ н. р. протокол № \_\_\_\_, від « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

20\_\_/20\_\_ н. р. протокол № \_\_\_\_, від « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

20\_\_/20\_\_ н. р. протокол № \_\_\_\_, від « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Навчальний рік	Курс	Семестр	Підсумк. контроль			Індивід. завдання		Кредитів ECTS	Обсяг роботи студента (години)					
			екзамен	залік	курс. робота	форма	кількість		всього	аудиторні				самостійна робота
										всього аудиторні	лекції	практичні	лабораторні роботи	
<b>Денна форма навчання</b>														
2021/22	1	1		1д		ао	1	3,0	90	24	16	8		66
2022/23	1	1		1д		ао	1	3,0	90	24	16	8		66
20__/_														
20__/_														
20__/_														

### 1. Мета дисципліни.

Відповідно до освітньо-наукової програми «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» підготовки докторів філософії за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка метою дисципліни являється впровадження інноваційних підходів в організацію науково-дослідницької діяльності здобувачів в галузі 13 Механічна інженерія задля підвищення якості їх фахової підготовки та здатності до розв'язання комплексних проблем в галузі.

*Програмні компетентності за ОП:*

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК04. Здатність до розуміння сучасної методології освіти; здатність до застосування методів наукового пізнання; методологічно та технологічно грамотно організувати та реалізувати системний педагогічний процес у вищій школі, ефективно висвітлювати, поширювати знання щодо наукових педагогічних досліджень та інновацій.

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у авіаційній та ракетно-космічній техніці та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей.

СК02. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

### 2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни

Для опанування дисципліни необхідне попереднє отримання з основ методів і методології організації наукових досліджень.

### 3. Результати навчання за дисципліною та їх співвідношення із програмними результатами навчання

У результаті вивчення дисципліни фахівець повинен **знати:**

- поняттєво-категоріальний апарат науки;

- значення, мету, функції та структуру методології науки;
- характеристики та особливості методів дослідження;
- поняття про науку, її ознаки, функції, мету, завдання;
- головні віхи розвитку науки;
- форми організації та управління наукою в Україні;
- мету, функції та завдання наукознавства;
- поняття про наукову діяльність, її види, форми, характеристика суб'єктів, підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів;
- сутність та комплекс вимог до наукового дослідження, його класифікацію, види, форми, науковий та науково-прикладний результат;
- форми узагальнення наукових результатів;
- поняття творчості та наукова творчість, її ознаки, умови ефективності творчої діяльності;
- поняття наукової школи, її структуру, функції та ознаки;
- характерні особливості форм наукових документів, логічні засоби зв'язку, техніко-орфографічні правила оформлення та уніфікації елементів;
- характерні особливості наукової мови та жанрів наукової творчості;
- особливості НДДА: зміст, структура, форми;
- поняття наукової і науково-технічної експертизи;
- сутність наукового методу, його надійність та валідність, класифікація, вимоги, характеристика теоретичних методів наукових досліджень;
- основи методології досліджень емпіричного рівня, характеристику емпіричних методів;
- принципи формування вибіркової сукупності, типи, ознаки репрезентативності, способи «ремонту»;
- поняття про методику наукового дослідження, зміст і принципи розробки;
- теоретичні підходи, методологічну основу для розробки методики дослідження;
- особливості методів дослідження (методи отримання "сирих" даних, методи отримання теоретичних та емпіричних даних, методи обробки і узагальнення даних);
- методи обробки та інтерпретації даних дослідження, поняття кореляції;
- особливості побудови показників, індикаторів, шкал, індексів;
- структуру, логіку і систему вимог до дисертаційної роботи.
- принципи застосування методів і методології наукових досліджень у відповідній спеціальності;
- теоретичні і експериментальні методи, що використовуються при проведенні досліджень;
- математичні і аналітичні методи опису явищ і відповідних галузях;
- методи аналізу і узагальнення характеристик процесів;
- методи і засоби забезпечення точності і надійності отриманих результатів;
- складати і аналізувати запропоновані моделі щодо пояснення результатів; будувати структурні і функціональні схеми проведення наукових досліджень;
- обирати вихідні дані у відповідності до вимог технічного плану і завдання;
- визначати алгоритми ефективного проведення досліджень;
- аналізувати якість і достовірність проведених експериментів;
- види інноваційної діяльності науковця; знати про пріоритети та програми науково-технічного і інноваційного розвитку України

У результаті вивчення дисципліни фахівець повинен

**вміти:**

- здійснювати аналіз теоретико-експериментальних даних;
- формулювати висновки та пропозиції;
- організовувати власну розумову діяльність;
- застосовувати сучасні ефективні засоби роботи з науковою та навчально-методичною літературою;
- методично грамотно працювати з текстами наукових джерел;
- скласти модель творчої роботи, програму і план власного дослідження;
- доцільно використовувати категоріально-поняттєвий апарат;
- володіти прийомами роботи над науковим текстом (есе, тези, стаття, магістерська робота);
- раціонально використовувати наукові методи пізнання;
- конструювати показники, індикатори, шкали, індекси у відповідності з конкретною дослідницькою проблемою;
- обґрунтовувати практичну значущість результатів дослідження;
- оформляти результати наукового дослідження;
- захищати результати свого дослідження у встановленій формі;
- застосовувати науковий метод пізнання на підставі розширення та переоцінки класичних концепцій, а також розвитку нових ідей;
- формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- розробляти, реалізовувати та управляти інноваційними комплексними науковими проектами в галузі ???
- скласти пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів

*Програмні результати навчання за ОП:*

ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з авіаційної та ракетно-космічної техніки і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень за відповідним напрямом, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПР02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми авіаційної та ракетно-космічної техніки державною та іноземною мовами.

ПР03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у авіаційній та ракетно-космічній техніці та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПР04. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з проблем створення перспективних виробів авіаційної та ракетно-космічної техніки та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментаріїв.

ПР05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, обробки та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПР07. Мати навички підготовки матеріалів заявок для захисту прав інтелектуальної власності на технічні рішення, створені в ході науково-технічної діяльності.

ПР09. Вміти критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПР11. Вміти кваліфіковано відображати результати власних досліджень у наукових публікаціях у провідних національних та міжнародних наукових виданнях.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

1 семестр

Форма навчання: денна

№ п/п	Номер і назва теми, програмні результати навчання	Кількість годин*				Примітки**			
		Лекції	Семинарські/практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	2022/23 н.р.	20__ / __ н.р.	20__ / __ н.р.	20__ / __ н.р.
<b>Розділ 1. Особливості наукових досліджень</b>									
1	<b>Тема 1. Наука як система знань.</b> Сутність пізнання. Рівні і види наукового пізнання. Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Сутність наукового знання. Класифікація наук, їх функції та завдання. Основні структурні елементи науки. Основні ознаки і структурні елементи науки. Історія становлення та основні віхи розвитку науки. Особливості науки XXI ст. Європейський простір вищої освіти.	2			10				
2	<b>Тема 2. Наукове дослідження: види, форми, основні характеристики.</b> Наукова діяльність, її види та форми. Суб'єкти наукової діяльності. Сутність наукового дослідження. Науковий і науково-прикладний результат. Форми організації та управління наукою в Україні. Наукова школа: структура, функції та основні ознаки. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження. Планування наукового дослідження. Застосування наукового методу пізнання під час реалізації дослідження.	2	2		8				
3	<b>Тема 3. Методологія наукової творчості та фізичних досліджень.</b> Методологія наукових досліджень: сутність, структура та функції. Характеристика принципів	2	2		10				

	методології наукового пізнання. Конкретно-наукова методологія та рівні методологічного аналізу. Методологічний апарат і методологічна основа наукового дослідження. Загальнонаукова методологія та основні принципи загальнонаукових досліджень. Основні методи теоретичних досліджень: аналіз; синтез; порівняння; систематизація; ранжирування; абстрагування; формалізація. Характеристика основних емпіричних методів.							
<b>Розділ 2. Стан і перспективи інноваційно-дослідницької діяльності в Україні</b>								
4	<b>Тема 4. Науковий стиль і наукові жанри.</b> Поняття наукового стилю і наукового жанру. Характерні особливості наукової мови. Функціонально-лексичні та логічні засоби дослідження. Індукція, дедукція, моделювання. Ідеалізація, гіпотеза, теорія. Наукова система, її ознаки і принципи. Класифікація систем. Методологічні основи системного дослідження. Основні принципи етики наукового товариства. Порушення наукової етики.	2			10			
5	<b>Тема 5. Структура і зміст науково-дослідної роботи</b> Структура, форми і зміст науково-дослідної роботи аспірантів. Система вимог до наукової роботи і її внутрішньої логіки: композиція та функціональна залежність структурних частин. Типові помилки написання та оформлення. Науковий документ його сутність і вимоги до нього. Норми наукової етики при підготовці публікацій. Право інтелектуальної власності. Основні науко-метричні бази, індекс цитування наукових статей, імпаکت-фактор журналів. Індекс Хірша.	4	2		8			
6	<b>Тема 6. Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Розробка інноваційних проектів.</b> Дослідний етап: методичне та методологічне забезпечення:	2			10			

	<p>програма та план наукового дослідження. Наукова і науково-технічна експертиза: завдання, форми та види. Види заголовків у робочих планах та рубрикація наукової роботи і її внутрішня логіка. Завершальна стадія науково-дослідного процесу. Формулювання наукових висновків, як етап реалізації результатів дослідження. Наукове відкриття. Винахід, патент, корисна модель. Особливості оформлення заявки на винахід. Економічна ефективність наукових досліджень. Поняття і види інноваційної діяльності. Ефективність використання наукових досліджень та інноваційного потенціалу у вищих навчальних закладах. Розробка та реалізація інноваційних проектів.</p>							
7	<p><b>Тема 7. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку.</b> Пріоритети та програми науково-технічного та інноваційного розвитку України. Поняття і види інноваційної діяльності. Потенціал розвитку високотехнологічних і традиційних секторів економіки України. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку. Інновації і розвиток суспільства. Інноваційна діяльність у системі державо-університети-промисловість. Організаційно-технологічні форми інноваційної діяльності.</p>	2	2		10			
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>16</b>	<b>8</b>		<b>66</b>	<b>16/8/66</b>		

## 5. Схема формування оцінки.

### 5.1 Шкала відповідності оцінювання:

Відмінно/Excellent	Зараховано/Passed	90-100
Добре/Good		82-89
		75-81
		64-74
Задовільно/Satisfactory		60-63
Незадовільно/Fail	Не зараховано/Fail	0-59



## 5.2 Форми та організація оцінювання:

### Поточне оцінювання:

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
Оцінювання виконання, оформлення й захисту практичних робіт – 7 робіт	3-19	56 балів 7 робіт x 8 б. = 56 б.
Поточна перевірка знань за матеріалом тем, що були вивчені, та питаннями для самостійної роботи (теми 1-3) – 1 тестування	10	10 балів 1 тестування x 10 б. = 10 б.
Контрольна робота (теми 4-7)	18	14 балів 1 робота x 14 балів = 14 балів
Оцінювання рівня виконання індивідуальних завдань (1 ао)	12	20 балів 1 ао x 20 б. = 20 б.
<b>Максимальна кількість балів за поточне оцінювання* - 100</b>		

*Примітка:* сумарна максимальна кількість балів: 40 балів у разі наявності лише лекційних занять з навчальної дисципліни, 60 балів у іншому випадку (у разі екзамену); 100 балів за семестр (у разі диференційованого заліку, заліку).

### Підсумкове оцінювання:

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
Диференційований залік (за результатами поточного оцінювання)	19	<b>100</b>

## **6. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна.**

Мультимедійне обладнання.

Програмне забезпечення: MS Office 365, MS Teams, MS Forms, MS PowerPoint, MS SharePoint, Zoom.

## **7. Рекомендована література:**

### **Основна (базова):**

1. Гордієнко С.Г. Молодому науковцю коротко про необхідне: Науково-практичний посібник. – К.: КНТ, 2007. – 92 с.
2. Грабченко А.І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. Методи наукових досліджень: Навч. Посібник. – Х.: НТУ «ХПІ», 2009. – 142 с.
3. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – К.: «Сло-во», 2009. – 240 с.

4. Конверський А.Є. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студ., курсантів, аспірантів та ад'юнктів / за ред. А.Є. Конверського. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
5. Краснобокий Ю.М. Словник-довідник науковця-початківця. – К.: Науковий світ, 2000. – 83 с.
6. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2006. – 192 с.
7. Філіпенко А. С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій. К.: Академви-дав, 2004. – 207 с.
8. Циппеліус Р. Юридична методологія / Переклад, адаптація, приклади з права України і список термінів Р.Корнута. – К.: Реферат, 2004.
9. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. К.: «Сло-во», 2003. – 235 с.
10. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 6-е видання, перероблене і доповнене. – К.: Знання, 2011. – 311 с.
11. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень. К.-Професіонал. 2005.-240с.
12. Мокін Б.І. , Мокін О.Б. Методологія та організація наукових досліджень. Навч. посібник. Вінниця. 2014.- 310с.
13. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень. РНҚ\*ДНІТ\*. 2000.-259с.
14. Закон України «Про інноваційну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>
15. Мацелюх Н.П., Дем'янчук І.В. Фінансита стимулювання комерціалізації інновацій в Україні. Наука і інновації. 2014, №3.-69-79.
16. Інноваційна Україна-2020. НАН України. К. 2015.-336с.

**Додаткова:**

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідної роботи: Навч. посібник для студентів та викладачів вищ. навч. закладів. – К.: Форум, 2000. – 271 с.
2. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень: Підручник для студентів економ, спец, вузів. 3-е видання, перероблене і доповнене. – К.: Вища школа, 2011. – 271 с.
3. Клепко С.Ф. Наукова робота і управління знаннями: Навчальний посібник. – Полтава: ПОППО, 2005. – 201 с.
4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. – К.: ІЗМН, 1997. – 244 с.
5. Сидоренко В.К., Дмитренко П.К. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. – К., 2000. – 260 с.
6. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. – К.: Знання, 2005. – 309 с.
7. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
8. Закон України «Про інформацію». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
9. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>
10. Закон України «Про наукову і науково-технічну експертизу». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/51/95-%D0%B2%D1%80#Text>
11. Закон України «Про авторське право і суміжні права». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text>
12. Указ Президента України «Про додаткові заходи щодо забезпечення розвитку наукової сфери». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/444/2008#Text>

13. Наказ МОН України «Про затвердження «Положення про атестаційну колегію Міністерства освіти і науки України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0460-22#n16>

14. Наказ МОН України «Про затвердження Положення про спеціалізовану вчену раду з присудження наукового ступеня доктора наук». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0028-22#Text>

15. Наказ МОН України «Про затвердження Положення про організацію наукової, науково-технічної діяльності у вищих навчальних закладах III та IV рівнів акредитації». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1197-06#Text>

16. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>

## **8. Інформаційні ресурси:**

1. <http://repository.dnu.dp.ua:1100/>
2. <http://www.dnu.dp.ua/metodmat>
3. <https://zakon.rada.gov.ua>

## Тематика практичних робіт

Назви розділів і тем	Кількість годин
<b>Розділ 1. Особливості наукових досліджень</b>	<b>4</b>
До теми 2. «Наукове дослідження: види, форми, основні характеристики» Практична робота 2 «Науковий метод пізнання, як едифікатор визначення ефективності інноваційних досліджень»	2
До теми 3. «Методологія наукової творчості та фізичних досліджень» Практична робота 3. «Особливості планування та реалізації досліджень в галузі ракетно-космічної техніки»	2
<b>Розділ 2. Стан і перспективи інноваційно-дослідницької діяльності в Україні</b>	<b>4</b>
До теми 5. «Структура і зміст науково-дослідної роботи» Практична робота 5. «Основні науко-метричні бази, індекс цитування наукових статей, імпаکت-фактор журналів. Визначення індексу Хірша».	2
До теми 7. «Від відтворювального до інноваційного типу розвитку». Практична робота 7. «Фінансове забезпечення інноваційного розвитку»	2
<b>Усього, годин</b>	<b>8</b>

Тематика самостійної роботи  
здобувачів денної форми навчання

Тема самостійної роботи	Кількість годин
<b>Розділ 1. Особливості наукових досліджень</b>	<b>28</b>
До теми 1. «Наука як система знань» Європейський простір вищої освіти. Етапи наукової роботи Основні віхи розвитку природничих наук. Особливості науки ХХ і ХХІ ст.	10 2 2 3 3
До теми 2. «Наукове дослідження: види, форми, основні характеристики» Вибір теми наукового дослідження в галузі ракетно-космічної техніки. Об'єкти і суб'єкти наукової діяльності в технічних науках. Співвідношення наукового напрямлення і наукової проблеми. Форми фінансової організації та управління наукою в Україні.	8 2 2 2 2
Тема 3. <b>Методологія наукової творчості та фізичних досліджень.</b> Методологія наукових досліджень: сутність, структура та функції. Методи емпіричних досліджень Рівні наукового методологічного аналізу Співвідношення метода і методології у технічних науках. Особливості природничих досліджень в галузі механічної інженерії.	10 2 2 2 2 2
<b>Розділ 2 Науковий стиль та інноваційно-дослідницька діяльність науковця</b>	<b>57</b>

<b>До теми 4.. Науковий стиль і наукові жанри.</b> Особливості застосування наукової мови: стиль і науковий жанр. Застосування діалектичних методів досліджень. Сумісна відповідальність за порушення наукової етики Природничі міжнародні наукометричні бази	<b>10</b>  2 3 2 3
<b>До теми 5. Структура і зміст науково-дослідної роботи</b> Організація управління наукою у ЗВО і дослідницьких закладах Науково-дослідні заклади Вивчення джерел наукової інформації Недоліки індексу цитування наукових статей.	<b>8</b>  2 2 2 2
<b>До теми 6. Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Розробка інноваційних проектів</b> Методичні проблеми наукових досліджень в технічних науках. Вимоги до формулювання наукових висновків, як етап реалізації результатів дослідження. Форми відображення результатів наукового дослідження Види інноваційної діяльності. Інновації в Україні: стан і перспективи	<b>10</b>  2 2 2 2 2
<b>До теми 7. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку.</b> Історичні форми співвідношення суспільного відтворення та інновацій Потенціал і тенденції інноваційного розвитку в галузі технічних наук Розбудова «зеленої» економіки як основа інноваційного розвитку Інформаційне забезпечення розвитку інноваційної сфери Індустріальні парки як інструмент розвитку інноваційної діяльності	<b>10</b>  2 2 2 2 2
<b>Разом</b>	<b>66</b>

Форма контролю (елементи контролю): співбесіди, тестування, контрольна робота.

### *Додаток 3*

#### **Методичні рекомендації до написання аналітичного огляду**

Метою написання здобувачем аналітичного огляду являється поглиблення і розширення теоретичних знань, побудова теоретичної моделі досліджуваного явища, відкриття можливості подальших досліджень.

Основними вимогами до аналітичного огляду являється:

1. Повне розкриття здобувачем сутності проблеми, її актуальності, важливості та практичної або теоретичної значущості.

2. Демонстрація уміння аналізувати тексти вітчизняних та іноземних публікацій, здійснювати критичне узагальнення матеріалу, взятого з різних джерел.

3. Уміння обґрунтовувати власний підхід до вирішення проблеми.

Структура аналітичного огляду повинна включати наступні складові частини:

1. Титульний аркуш.

2. Зміст.

3. Вступ.

4. Основний зміст.

5. Висновки.

6. Список використаних джерел.

7. Додатки (якщо є).

**Титульний аркуш.** Робота починається з титульного аркуша, на якому зазначаються назва вузу, факультету та кафедри, на якій виконано роботу, прізвище, ім'я та по батькові здобувача, освітня програма, рік та форма навчання, назва і вид роботи (аналітичний огляд), дані про наукового керівника, місто і рік виконання роботи.

Зміст - це наочна схема, перелік всіх без винятку заголовків роботи із зазначенням сторінок. Заголовки повинні бути написані так, щоб за розташуванням можна було судити про їх співвідношення між собою за значимістю (глави, розділи, параграфи і т.п.).

**Вступ.** Обґрунтування вибору теми:

- Актуальність, зв'язок із сьогоденням, значущість у майбутньому;
- Нові, сучасні підходи до вирішення проблеми;
- Наявність суперечливих точок зору на проблему в науці і бажання в них розібратися;
- Протилежність побутових уявлень і наукових даних про досліджувані факти;
- Особисті мотиви і обставини виникнення інтересу до даної теми;
- Мета і значимість теми.

**Основний зміст:**

- Сутність проблеми або виклад об'єктивних наукових відомостей по темі;
- Критичний огляд джерел;
- Власні версії, відомості, оцінки, моделі.

**Висновки:**

- Основні висновки;
- Результати та особиста значущість виконаної роботи; перспективи продовження роботи над темою.

**Список використаних джерел.** У списку літератури дається перелік використаної літератури в алфавітному порядку з повним бібліографічним описом джерел та нумерацією по порядку. При цьому в нього включається лише та література, на яку було зроблено посилання в тексті або витримки, з якої вони цитувалися. Спочатку перераховується література українською мовою, потім іноземною.

**Додатки.** У додатки включається другорядний матеріал, наприклад результати анкетування, первинні результати вимірювань, схеми приладів і т.п.

### **Вимоги до оформлення текстового матеріалу**

Аналітичний огляд повинен бути у друкованому вигляді через 1,5 інтервалу на одній стороні стандартного аркуша А4 210x297 мм з дотриманням таких розмірів полів: верхнє і нижнє - 20 мм, праве - 10 мм, ліве - 30 мм. Кожен рядок повинен містити не більше 60-65 знаків, включаючи інтервали, шрифт - 14. Обсяг аналітичного огляду не повинен перевищувати 30 і бути не менше 12 сторінок друкованого тексту. Нумери сторінок вказуються у правому верхньому куті без крапок і літерних знаків. Кожна сторінка нумерується. Першою сторінкою вважається титульний аркуш (нумерація на ній не ставиться), другий - зміст. Назви основних розділів пишуться прописними буквами, а підрозділів - малими. Заголовки даються по центру і зверху і знизу відокремлюються від основного тексту трьома інтервалами; крапки в кінці заголовків і підзаголовків не ставляться. Текст повинен ділитися на абзаци, якими виділяються відносно відокремлені за змістом частини. Кожен абзац починається з нового рядка, відступ 5 друкованих знаків.

Оформлення посилань на джерела. Зв'язок списку літератури з текстом здійснюється за допомогою посилань, для нумерації яких використовуються арабські цифри. У тексті роботи після наведеної цитати в дужках вказується номер джерела за бібліографічним списком та номер використаних сторінок. Як правило, при підготовці аналітичного огляду використовуються такі групи джерел: монографії, наукові доповіді на конференціях, симпозіумах; журнальні статті, в яких наводяться нові дані науки і фактологічний матеріал.

### **Теми аналітичних оглядів**

№	Назва теми
---	------------

з/п	
1	Фундаментальні положення Великої Хартії Університетів
2	Основні положення Болонського маніфесту 1999р.
3	Поняття науки. Мета, завдання, отрасли
4	Особливості наукового дослідження в екології: проблеми, гіпотеза, теорія
5	Наукове направлення, наукова проблема
6	Методи і методологія наукових досліджень. Методи емпіричних досліджень
7	Індукція, дедукція, моделювання у науковому дослідженні
8	Абстрагування, аналіз, синтез у науковому дослідженні
9	Ідеалізація, формалізація, аксіоматичний метод у науковому дослідженні
10	Обґрунтування теми наукового дослідження в ракетно-космічній галузі
11	Особливості планування науково-дослідної роботи в ракетно-космічній галузі
12	Наукові результати та їх оприлюднення
13	5 основних принципів етики наукового товариства
14	Норми наукової етики.
15	Порушення наукової етики
16	Норми наукової етики при підготовці публікацій
17	Позитивні і негативні фактори індексу Хірша та імпакт-факторів наукових журналів
18	Наукове відкриття, винахід, патент, корисна модель в ракетно-космічній галузі
19	Особливості оцінки економічної ефективності наукових досліджень в галузі ракетно-космічної техніки
20	Поняття і види інноваційної діяльності
21	Відтворювальний та інноваційний тип розвитку суспільства
22	Інноваційна діяльність у системі держава-університет-промисловість
23	Освітньо-кваліфікаційні чинники інноваційної діяльності
24	Фінансове забезпечення інноваційної діяльності
25	Інновації в Україні: стан і перспективи

*Додаток 4*

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Самостійне навчання (опанування завдань для самостійної роботи у результаті аналізу та переосмислення рекомендованої навчальної та наукової літератури з інноваційної діяльності науковця).

Інтерактивне навчання (дискусії, співбесіди).

Словесні методи(лекції, пояснення)

Наочні методи (презентації).

Практичні методи (виконання практичних робіт та конкретних завдань)

Методи аналітичного мислення - інтелектуальна діяльність здобувача, спрямована на аналіз та розв'язання певної наукової проблеми.

Методи критичного мислення – критичний аналіз ситуації, що дозволяє виявити приховані проблеми.

Самооцінювання – критичне оцінювання здобувачем власного прогресу.

*Додаток 5*

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

"відмінно" - здобувач володіє навчальним матеріалом у повному обсязі, демонструє його міцне засвоєння, виявляє глибоке розуміння матеріалу, формулює та вичерпно обґрунтовує власні висновки, вміло використовує матеріал на практиці, оперує поняттями наукової етики;

"добре" - здобувач демонструє, що засвоїв навчальний матеріал на достатньо високому рівні, на питання відповідає вільно, але недостатньо широко (під час тестування робить деякі незначні помилки), правильно застосовує знання під час практичних робіт, демонструє прагнення до саморозвитку;

"задовільно" - здобувач загалом засвоїв основний навчальний матеріал, але оперує ним недостатньо чітко та упевнено, слабо визначає зв'язки й відносини між предметами і явищами, спроможний використовувати свої знання на практиці, правильно використовує прийоми і дії, але не в повному обсязі володіє інноваційними методами, демонструє незначний прогрес, має уявлення про наукову етику;

"незадовільно" - здобувач загалом має лише поверхове уявлення про основні теми курсу, не може оперувати навчальним матеріалом.

### Критерії оцінювання рівня виконання практичних робіт

При оцінюванні враховується:

- правильність та точність виконання роботи;
- осмислення та глибина розуміння досліджуваної проблеми,
- уміння екстраполювати отримані знання на вирішення інших подібних проблем;
- обізнаність у поняттях наукової етики.

0 балів «незадовільно»	Здобувач неспроможний надати відповіді на запитання за темою практичної роботи; не розуміє цілі, задачі і зміст роботи, при цьому робота виконана невірно або робота не виконана.
1-4 бали «незадовільно»	Робота виконана зі значними помилками, здобувач має поверхневе уявлення щодо мети та практичного призначення роботи, відсутня здатності до репродуктивного застосування знань
5 балів «задовільно»	Робота виконана з помилками. Здобувач дає неповні відповіді лише на окремі запитання; відсутня ґрунтовна аргументація власної думки.
6-7 балів «добре»	Здобувач дає відповіді не на усі запитання, іноді відповіді фрагментарні; аргументація власної думки не завжди доведена; наявне репродуктивне застосування знань. Практична робота виконана вірно або з незначними помилками.
7,5-8 балів «відмінно»	Здобувач надає повні та ґрунтовні відповіді на всі запитання; демонструє уміння визначати головні та найбільш актуальні аспекти роботи; вдало аргументує власну думку; демонструє аналітичні навички в обговоренні переваг і недоліків кожного із трактувань обговорюваної проблеми; відмінна якість виконання практичної роботи.

### Критерії оцінювання рівня виконання завдань для самостійної роботи та матеріалу лекцій

При оцінюванні враховується:

- ступінь глибини розуміння та засвоєння досліджуваного питання;
- обґрунтованість, логічність, послідовність викладення досліджуваного питання;
- уміння визначити головне та другорядне;
- здатність до аналізу та критичного мислення;



- самостійність в судженнях.

### Тестування

0-6 балів «незадовільно»	До 59% невірних відповідей
6-7 балів «задовільно»	Від 60 до 74 % вірних відповідей
7,5-8,5 балів «добре»	Від 75 до 89 % вірних відповідей
9-10 балів «відмінно»	Від 90 до 100 % вірних відповідей

### Контрольна робота

0 балів «незадовільно»	Здобувач неспроможний надати жодної вірної відповіді на запитання
1-7 балів «незадовільно»	Здобувач дає невірні або дуже неповні відповіді на запитання; демонструє часткове розуміння термінів та повну відсутність аргументації власної думки; відсутня здатності до репродуктивного застосування знань; значні бар'єри в комунікації;
8-10 балів «задовільно»	Здобувач дає неповні відповіді на запитання; відсутня ґрунтовна аргументація власної думки, має уявлення про наукову етику
10,5-12,5 балів «добре»	Здобувач дає відповіді не на усі запитання, іноді відповіді фрагментарні; аргументація власної думки не завжди доведена; наявне репродуктивне застосування знань.
13-14 балів «відмінно»	Здобувач надає повні та ґрунтовні відповіді на всі запитання; демонструє уміння визначати головне та другорядне; вдало аргументує власну думку; демонструє аналітичні навички в обговоренні переваг і недоліків кожного із трактувань обговорюваної проблеми, володіє аспектами наукової етики

### Критерії оцінювання рівня виконання індивідуальних завдань (ао)

При оцінюванні враховується:

- відповідність оформлення аналітичного огляду окресленим вимогам;
- наявність орфографічних, пунктуаційних, стилістичних та інших помилок;
- повнота висвітлення обраної теми;
- логічність, послідовність та зрозумілість викладення матеріалу;
- вміння узагальнювати, виокремлювати, порівнювати;
- супроводження тексту результатами власних досліджень в якості прикладів (за можливості) або результатами сучасних інноваційних досліджень з літературних джерел.
- актуальність та інноваційність викладеного матеріалу

0-5 балів «незадовільно»	Наявність плагіату у роботі. Без права перескладання роботи
6-11 балів «незадовільно»	Недбале оформлення роботи, зміст роботи не відповідає темі
12-14 балів «задовільно»	В оформленні роботи наявні недоліки. Тема висвітлена не повно, або окремі питання змісту не відповідають темі. Здобувач не продемонстрував здатності систематизувати матеріал та робити власні висновки. У тексті відсутні приклади практичного

	застосування <u>результатів досліджень</u> .
15-17 балів «добре»	Оформлення роботи відповідає усім вимогам, але наявні незначні недоліки. Тема висвітлена достатньо повно. Матеріал викладено логічно й послідовно, здобувач продемонстрував уміння робити власні висновки, але вони не завжди ґрунтовні.
18-20 балів «відмінно»	В оформленні роботи ураховані усі вимоги. Тема висвітлена повно. Здобувач продемонстрував здатність до репродуктивного застосування знань, робить власні аргументовані висновки. Текст супроводжується вдалим прикладами.