

ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

Факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем

Кафедра експериментальної фізики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. проректора
з наукової роботи

Олег МАРЕНКОВ

2021 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 1.3. Інноваційно-дослідницька діяльність

(шифр із ОНП і повна назва навчальної дисципліни)

для здобувачів вищої освіти

рівень вищої освіти _____ третій (освітньо-науковий)

галузь знань _____ 10 Природничі науки

спеціальність (ості) _____ 105 Прикладна фізика та наноматеріали
(шифр і назва)

Освітньо-наукова програма _____ Прикладна фізика та наноматеріали

факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем
(назва)

вид дисципліни _____ обов'язкова
(обов'язкова/вибіркова)


Дніпро
2021

Розробник:

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

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

Протокол від 11.06.2021 року № 11

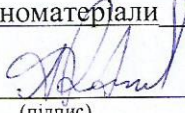
Завідувач кафедри експериментальної фізики
(назва кафедри)
 (Сергій РЯБЦЕВ.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено із завідувачем випускової кафедри прикладної радіофізики, електроніки та
(назва кафедри)

наноматеріалів

зі спеціальності 105 Прикладна фізика та наноматеріали

за освітньою програмою Прикладна фізика

 (Олександр КОВАЛЕНКО)
(дата) (підпис) (прізвище та ініціали)

Ухвалено на засіданні науково-методичної ради факультету
Фізики, електроніки та комп'ютерних систем

(назва)

Протокол від 19.06.2021 року № 6

Голова НМРФ  (Андрій ТУРІНОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

*Робочу програму схвалено на засіданні кафедри прикладної радіофізики, електроніки та
наноматеріалів на наступний навчальний рік*
(назва кафедри)

2021/2022 н. р. протокол № 11, від «30» червня 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.

1. Мета дисципліни.

Відповідно до освітньо-наукової програми «Прикладна фізика та наноматеріали» підготовки докторів філософії за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали метою дисципліни являється впровадження інноваційних підходів в організацію науково-дослідницької діяльності здобувачів в галузі фізики та прикладної фізики задля підвищення якості їх фахової підготовки та здатності до розв'язання комплексних проблем в галузі.

Компетентності за ОНП:

ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, використання сучасних інформаційних та комунікативних технологій для пошуку, обробки і критичного аналізу інформації з різних джерел, синтезу існуючих та генеруванню нових ідей під час вирішення дослідницьких та практичних завдань, у тому числі міждисциплінарних галузях.

ЗК 02. Здатність дотримуватися етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, діяти на основі принципів академічної доброчесності, а також ставитися із повагою до національних та культурних традицій, способів роботи і мислення інших.

ЗК 03. Здатність використовувати у професійній роботі знання основ людського мислення, проводити оригінальне наукове дослідження та здійснювати дослідницько-наукову діяльність на основі глибокого переосмислення наявних та створення нових цілісних теоретичних та практичних знань.

СК 03. Здатність відтворення основних концептів класичної та сучасної філософії і науки. Здатність аналізувати засади, витоки й перспективи філософії і науки.

СК 08. Здатність переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання та/або професійну практику в галузі прикладної фізики та наноматеріалів.

СК 09. Здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень, методів досліджень в галузі прикладної фізики та наноматеріалів для розв'язування наукових і прикладних завдань.

СК 12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт в галузі прикладної фізики та наноматеріалів.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності).

Для опанування дисципліни необхідне попереднє отримання знань з фізики, основ методів і методології 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 науково-дослідних досліджень аспірантів: 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;

- організувати власну розумову діяльність;
- застосовувати сучасні ефективні засоби роботи з науковою та навчально-методичною літературою;
- методично грамотно працювати з текстами наукових джерел;
- складати 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 прикладної фізики;
- розробляти, реалізовувати та управляти інноваційними комплексними науковими проектами в галузі прикладної фізики;
- складати пропозиції щодо фінансування досліджень та/або проектів

Програмні результати навчання за ОНП:

ПР 02. Дотримуватися етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні досліджень та їх презентації.

ПР 04. Уміти критично аналізувати та оцінювати наявні знання, удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний рівень за науковим напрямом.

ПР 11. Уміти інтерпретувати результати експериментальних досліджень, комп'ютерної симуляції та розрахунків фізичних процесів, властивостей матеріалів, функціонування приладів, апаратури та обладнання, співвідносячи їх з існуючими теоріями та практичними результатами. Уміти проводити аналіз, оцінку наукових положень та ідей та генерування нових.

ПР12. Уміти оформляти науково-технічну документацію, кваліфіковано викладати результати в наукових публікаціях і презентаціях, документах авторського права.

4. Структура навчальної дисципліни

1 семестр

Форма навчання денна

№ п/п	Номер і назва теми, програмні результати навчання	Кількість годин*				Примітки**			
		лекції	семінарські/практичні <i>вибрати необхідне</i>	Лабораторні заняття	Самостійна робота	2022/23н.р.	2023/24н.р.	2024/25н.р.	2025/26н.р.
Розділ 1. Особливості наукових досліджень									
1	Тема 1. Наука як система знань. 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 ХХІ ст. Європейський простір вищої освіти.	2	1		9				
2	Тема 2. Наукове дослідження: види, форми, основні характеристики. 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	1		9				
3	Тема 3. Методологія наукової творчості та фізичних досліджень.	2	1		9				

	<p>Методологія наукових досліджень: сутність, структура та функції. Характеристика принципів методології наукового пізнання. Конкретно-наукова методологія та рівні методологічного аналізу. Методологічний апарат і методологічна основа наукового дослідження. Загальнонаукова методологія та основні принципи загальнонаукових досліджень. Особливості природничих досліджень в галузі прикладної фізики. Основні методи теоретичних досліджень: аналіз; синтез; порівняння; систематизація; ранжирування; абстрагування; формалізація. Характеристика основних емпіричних методів.</p>							
Розділ 2. Стан і перспективи інноваційно-дослідницької діяльності в Україні								
4	<p>Тема 4. . Науковий стиль і наукові жанри. 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.</p>	2	1		9			
5	<p>Тема 5. Структура і зміст науково-дослідної роботи 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</p>	2	1		10			

	етики при підготовці публікацій. Право інтелектуальної власності. Основні науко-метричні бази, індекс цитування наукових статей, імпакт-фактор журналів. Індекс Хірша.							
6	Тема 6. Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Розробка інноваційних проектів. Дослідний етап: методичне та методологічне забезпечення: 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.	3	1		10			
7	Тема 7. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку. 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 держава-університети-промисловість.	3	2		10			

Організаційно-технологічні форми інноваційної діяльності.									
ВСЬОГО	16	8		66					

5. Схема формування оцінки.

5.1 Шкала відповідності оцінювання:

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

5.2 Форми та організація оцінювання:

Поточне оцінювання (денна форма навчання):

Форма оцінювання	Терміни оцінювання (тиждень)	Максимальна кількість балів
Оцінювання виконання, оформлення й захисту практичних робіт – 7 робіт	3-19	56 балів 7 робіт × 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 × 10 б. = 10 б.
Контрольна робота (теми 4-7)	18	14 балів 1 робота × 14 балів = 14 балів
Оцінювання рівня виконання індивідуальних завдань (1 ао)	12	20 балів 1 ао × 20 б. = 20 б.
Максимальна кількість балів за поточне оцінювання* - 100		

Підсумкове оцінювання (денна форма навчання):

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

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

Мультимедійне обладнання: переносний мультимедійний проектор BENG MX503(уведений в експлуатацію у вересні 2015р.), проектор CANON PIXUA MP250 (2014р.). Програмне забезпечення для організації дистанційного навчання і комп'ютерного тестування: MS Office 365, MS Teams, MS Forms.

7. Рекомендована література:

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 «ХП», 2009. – 142 с.
3. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – К.: «Слово», 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. Прокофьева В. В. Язык науки как компонент естественнонаучного образования в технических вузах: диссертация ... канд. педагог. наук: 13.00.08 / Прокофьева Валентина Владимировна – Москва, 2008. – 143 с.
8. Філіпенко А. С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій. К.: Академвидав, 2004. – 207 с.
9. Циппеліус Р. Юридична методологія / Переклад, адаптація, приклади з права України і список термінів Р.Корнута. – К.: Реферат, 2004.
10. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. К.: «Слово», 2003. – 235 с.
11. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 6-є видання, перероблене і доповнене. – К.: Знання, 2011. – 311 с.
12. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень.К.-Професіонал.2005.-240с.
13. Мокін Б.І. , Мокін О.Б. Методологія та організація наукових досліджень. Навч. посібник. Вінниця.2014.- 310с.
14. Сидоренко В.К. Основи наукових досліджень. РНКЦ*ДІНІТ*.2000.-259с.
15. Мацелюх Н.П., Дем'янчук І.В. Фінанси та стимулювання комерціалізації інновацій в Україні. Наука та інновації.2014,№3.-69-79.
19. Інноваційна Україна-2020. НАН України. К.2015.-336с.
20. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.

Допоміжна

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: ПОІППО, 2005. – 201 с.
5. Лудченко А.А., Лудченко А.Я., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. – К.: О-во «Знання», КОО, 2000. – 114 с.
6. Полудьонна Н.С. Наукова складова магістерської програми і освітньо-кваліфікаційної підготовки фахівців як невід’ємний елемент навчального процесу у ВНЗ МВС України // Вища освіта: історичний досвід та перспективи розвитку: Матеріали науково-методичної конференції, Донецьк, 25 січня 2011 року. – С.С. 63-67.
7. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. – К.: ІЗМН, 1997. – 244 с.
8. Сидоренко В.К., Дмитренко П.К. Основи наукових досліджень: Навч. посібник. – К., 2000. – 260 с.
9. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. – К.: Знання, 2005. – 309 с.
10. Философский энциклопедический словарь / Сост. Е.Ф.Губский, Г.В.Кораблева, В.А.Лугченко. – М.: ИНФРА – М, 1999. – 576 с.

Нормативно-правові акти:

1. [Про вищу освіту | від 01.07.2014 № 1556-VII \(rada.gov.ua\)](#)
2. [Про інформацію | від 02.10.1992 № 2657-XII \(rada.gov.ua\)](#)
3. [Про наукову і науково-техні... | від 26.11.2015 № 848-VIII \(rada.gov.ua\)](#)
4. [Про наукову і науково-техні... | від 10.02.1995 № 51/95-ВР \(rada.gov.ua\)](#)
5. [Про авторське право і суміж... | від 23.12.1993 № 3792-XII \(rada.gov.ua\)](#)
6. [Про додаткові заходи щодо з... | від 16.05.2008 № 444/2008 \(rada.gov.ua\)](#)
7. [Про інноваційну діяльність | від 04.07.2002 № 40-IV \(rada.gov.ua\)](#)

8. Інформаційні ресурси:

1. <http://repository.dnu.dp.ua:1100/>
2. <http://www.dnu.dp.ua/metodmat>

Додаток 1

Тематика практичних робіт
здобувачів денної форми навчання

Назви розділів і тем	Кількість годин
Розділ 1. Особливості наукових досліджень	4
До теми 1. «Наука як система знань» Практична робота 1 «Основні положення Болонського маніфесту для втілення їх в Україні»	1
До теми 2. «Наукове дослідження: види, форми, основні характеристики» Практична робота 2 «Науковий метод пізнання, як едифікатор визначення ефективності інноваційних досліджень»	1
До теми 3. «Методологія наукової творчості та фізичних досліджень» Практична робота 3. «Особливості планування та реалізації природничих досліджень в галузі екології та навколишнього середовища»	2
Розділ 2. Стан і перспективи інноваційно-дослідницької діяльності в Україні	4
До теми 4. «Науковий стиль і наукові жанри». Практична робота 4. «Засади академічної доброчесності. Порушення наукової етики»	1
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».	1
До теми 6. «Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Розробка інноваційних проектів.» Практична робота 6. «Розробка та реалізація інноваційних проектів у галузі природничих наук».	1
До теми 7. «Від відтворювального до інноваційного типу розвитку». Практична робота 7. «Фінансове забезпечення інноваційного розвитку»	1
Усього, годин	8

Додаток 2

Тематика самостійної роботи
здобувачів денної форми навчання

Тема самостійної роботи	Кількість годин
Розділ 1. Особливості наукових досліджень	39
До теми 1. «Наука як система знань» Європейський простір вищої освіти.	13 3

Етапи наукової роботи	3
Основні віхи розвитку природничих наук.	4
Особливості науки XX і XXI ст.	3
До теми 2. «Наукове дослідження: види, форми, основні характеристики.	13
Вибір теми наукового дослідження в галузі екології та охорони довкілля.	4
Об'єкти і суб'єкти наукової діяльності в природничих науках.	3
Співвідношення наукового напрямлення і наукової проблеми в прикладній фізиці.	3
Форми фінансової організації та управління наукою в Україні.	3
Тема 3. Методологія наукової творчості та фізичних досліджень.	13
Методологія наукових природничих досліджень: сутність, структура та функції.	3
Методи емпіричних досліджень прикладній фізиці. Рівні наукового методологічного аналізу	2
Співвідношення метода і методології у природничих науках.	2
Особливості природничих досліджень в галузі прикладної фізики.	3
	3
Розділ 2 Науковий стиль та інноваційно-дослідницька діяльність науковця	57
До теми 4. . Науковий стиль і наукові жанри.	13
Особливості застосування наукової мови в прикладній фізиці: стиль і науковий жанр.	3
Застосування діалектичних методів досліджень.	3
Сумісна відповідальність за порушення наукової етики	3
Природничі міжнародні наукометричні бази	4
До теми 5. Структура і зміст науково-дослідної роботи	14
Організація управління наукою у ЗВО і дослідницьких закладах	4
Науково-дослідні заклади	3
Вивчення джерел наукової інформації	4
Недоліки індексу цитування наукових статей.	3
До теми 6. Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Розробка інноваційних проектів	15
Методичні проблеми наукових досліджень в екології	3
Вимоги до формулювання наукових висновків, як етап реалізації результатів дослідження.	3
Форми відображення результатів наукового дослідження	3
Види інноваційної діяльності.	3
Інновації в Україні: стан і перспективи	3
До теми 7. Від відтворювального до інноваційного типу розвитку.	15
Історичні форми співвідношення суспільного відтворення та інновацій	3
Потенціал і тенденції інноваційного розвитку в галузі природничих наук	3
Розбудова «зеленої» економіки як основа інноваційного розвитку	3
Інформаційне забезпечення розвитку інноваційної сфери	3
Індустріальні парки як інструмент розвитку інноваційної діяльності	3
Разом	66

Форма контролю (елементи контролю): співбесіди, тестування, контрольна робота.
Форма контролю (елементи контролю): оцінювання усних відповідей під час співбесіди.

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 номери 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

№ з/п	Назва теми
1	Фундаментальні положення Великої Хартії Університетів
2	Основні положення Болонського маніфесту 1999р.
3	Поняття науки. Мета, завдання, отрасли
4	Особливості наукового дослідження в прикладній фізиці: 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 прикладній фізиці
11	Особливості планування науково-дослідної роботи в прикладній фізиці
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 імпаکت-факторів наукових журналів
18	Наукове відкриття, винахід, патент, корисна модель в екології
19	Особливості оцінки економічної ефективності наукових досліджень в галузі прикладної фізиці
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