

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Інститут високих технологій

Кафедра нанофізики конденсованих середовищ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з науково-навчальної роботи

Галина ГРАБЧУК

«22» березня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СПЕЦІАЛЬНИЙ СЕМІНАР НАУКОВИЙ

для студентів

галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	102 Хімія
освітній рівень	другий (магістр)
освітньо-наукова програма	Високі технології (хімія та наноматеріали)
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	<u>денна</u>
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	4
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: Ільченко Володимир Васильович

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)


на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2021

Розробник: Ільченко Володимир Васильович, доктор фізико-математичних наук професор кафедри
нанофізики конденсованих середовищ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри нанофізики конденсованих середовищ


_____ (Скришевський В.А.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № 7 від «25» 02 2021 р.

Схвалено науково - методичною комісією Інституту високих технологій

Протокол від «05» 03 2021 року № 3

Голова науково-методичної комісії 
_____ (Русінчук Н.М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

1 Мета дисципліни – Метою викладання навчальної дисципліни «Науковий семінар» є вивчення студентами магістратури методики та організації науково-дослідної діяльності у професійно-орієнтованих напрямках (прикладна фізика та наноматеріали), формування компетенцій і професійних навиків самостійної наукової роботи відповідно до вимог та у зв'язку з підготовкою до написання дипломної (магістерської) роботи.

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

Дисципліна базується на циклі дисциплін професійної та практичної підготовки, зокрема «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» «Явища самоорганізації у фізиці, хімії та біології», «Фізичні взаємодії в наносистемах», «Електрофізичні, хімічні та біологічні методи досліджень», «Професійна та корпоративна етика».

3 Анотація навчальної дисципліни:

У програмі дисципліни «Спеціальний семінар науковий» заплановано ознайомлення студентів з актуальними науковими проблемами в рамках обраної ними програми і напрямів навчання. В ході викладання даної дисципліни у студентів формуються навички науково-дослідницької роботи, її планування, проведення, формування наукових висновків. Студенти тренуються обговорювати проміжні результати наукових досліджень та освоюють систему методологічних і методичних знань про основи науково-дослідної роботи, методологічну основу наукової творчості, технологію підготовки наукових робіт, основні методи та прийоми аналізу й оцінки проблем та правила оформлення результатів науково-дослідної діяльності.

4 Завдання (навчальні цілі):

Навчання дисципліни має на меті розвивати у студентів такі компетентності:

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), а також формулювати судження, маючи неповну або обмежену інформацію.

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій в хімічних дослідженнях та професійній діяльності.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.

ФК2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.

ФК5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.

ФК7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).

ФК8. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати напрями та відповідні методи для їх розв'язання на основі розуміння сучасної проблематики досліджень в галузі хімії та беручи до уваги наявні ресурси.

ФК9. Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження.

ФК10. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження.

ФК11. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

ФК12. Розуміння етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність).

5 Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знання існуючих методів досліджень, в тому числі методів збору емпіричних даних і їх теоретичного осмислення; способи і прийоми отримання нових знань і умінь, включаючи нові галузі знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності.	Семінари		13%
1.2	Способи подання наукових досягнень і методи презентації наукових результатів із залученням сучасних технічних засобів;	Семінари	Модульна контрольна робота: 2 запитання	12%
1.3	Результати новітніх досліджень, одержаних вітчизняними та зарубіжними дослідниками і опублікованих у провідних фахових журналах з теми дослідження	Семінари	Модульна контрольна робота: 4 запитання	10%
1.4	Теоретичні та методологічні основи проведення наукових досліджень	Самостійна робота студента	Модульна контрольна робота: 4 запитання	15%
2.1	Використовувати загальнонаукові методи дослідження, проводити збір і аналіз емпіричних даних	Самостійна робота студента	Семестрова робота студента	12%
2.2	Представляти наукові досягнення і використовувати для цих цілей сучасні технології;	Самостійна робота студента	Семестрова робота студента	8%
2.3	Узагальнювати наявні результати новітніх досліджень, одержаних вітчизняними та зарубіжними дослідниками, виявляти перспективні напрямки, складати програму досліджень.	Семінари. Самостійна робота студента	Семестрова робота студента	10%
3.1	Визначати актуальність, теоретичну значущість обраної теми наукового дослідження	Семінари. Самостійна робота студента	Доповідь	10%
4.1	Володіти прийомами узагальнення та подання результатів наукових досліджень у вигляді статей або доповідей.	Семінари. самостійна робота студента	Семестрова робота студента: обґрунтування методів	10%

6 Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни Програмні результати навчання	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1
1. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.	+	+	+	+				+	+
2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.	+		+		+	+	+		+
5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.		+			+	+	+		+
8. Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, вибирати напрями та відповідні методи для їх розв'язання на основі розуміння сучасної проблематики досліджень в галузі хімії та беручи до уваги наявні ресурси.				+	+	+	+	+	
P13. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P14. Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P15. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P16. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення загальних професійних задач.					+	+	+	+	+
P17. Працювати з хімічними та біологічними базами даних.	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7 Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання письмових контрольних робіт і за результатами виконання самостійних завдань. Вклад результатів навчання у підсумкову оцінку, за умови їх опанування на належному рівні наступний:

- результати навчання 1.1 – 1.4 [знання]- 50 %;
- результат навчання 2.1 – 2.3 [вміння] -30%;
- результат навчання 3.1 **комунікація** – 10%
- результат навчання 4.1 [автономність та відповідальність] – 10%.

семестрове оцінювання: контроль здійснюється за таким принципом. Навчальний семестр має два змістові модулі: у змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1-8, у змістовий модуль 2 (ЗМ2) входять теми 9-15 Оцінка за модуль виставляється на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни– змістового модуля.

підсумкове оцінювання (у формі заліку): письмово-усне. Білет заліку складається із 2 питань, кожне питання оцінюється від 0 до 20 балів. Всього за залік можна отримати від 0 до 40 балів. Умовою досягнення позитивної оцінки за дисципліну є отримання не менш ніж 60 балів, при цьому оцінка за результатами навчання 2 [вміння], 3 (комунікація) і 4 [автономність та відповідальність] не може бути меншою ніж 50% від максимального рівня (15, 5 і 5 балів відповідно), оцінка за залік не може бути меншою 24 балів.

умови допуску до підсумкового заліку є отримання студентом сумарно не менше, аніж критично-розрахунковий мінімум 35 балів за семестр. Студенти, які протягом семестру набрали сумарно меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум 35 балів, для одержання допуску до заліку обов'язково повинні написати на необхідну порогову кількість балів додаткову контрольну роботу за матеріалом відповідного семестру та доскладають домашні завдання для підвищення балів за виконання

самостійної роботи.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі модульних контрольних робіт здійснюються у відповідності до „Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу” від 1 жовтня 2010 року

- семестрове оцінювання:

15.1 Модульна контрольна робота: РН 1.1-1.3, 4.1 - 46 балів/29 бали.

15.2 Самостійна семестрова робота: РН 2.1-2.3. 3.1. - 38 балів/23 бали.

15.3 Доповідь під час лекції: РН 1.4,3.1 - 16 балів/8

балів. Усього: 100 балів/60 балів.

- підсумкове оцінювання: відсутнє.

Оцінювання	Min	Max
Семестрове оцінювання	60	100
Всього	60	100

7.2 Організація оцінювання:

	ЗМ1		ЗМ2	
	<i>Min. – балів</i>	<i>Max. – балів</i>	<i>Min. – балів</i>	<i>Max. – балів</i>
Модульна контрольна робота 1	15	30		
Модульна контрольна робота 2			15	30
Виконання студентами самостійних робіт			5	6

7.3 Шкала відповідності оцінок

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8 Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і лабораторних занять

№ п/п	Назва теми*	Кількість годин		
		лекції	семінари/ практичні/ лабораторні	Самостійна робота
ЗМ1: Методологічні основи наукового дослідження				
1	Тема 1 Вступ. Мета і завдання наукового семінару, предмет дослідження і роль в підготовці магістра.		2	4
2	Тема 2. Особливості наукової роботи і наукове спілкування. Теоретичні та методологічні принципи науки		2	4

3	Тема 3. Загальна характеристика процесів наукового дослідження. Організація і виконання наукового дослідження (магістерської роботи).		2	4
4	Тема 4. Технологія наукових досліджень. Формулювання теми наукового дослідження та визначення робочої гіпотези .		2	4
5	Тема 5. Визначення мети, завдань, об'єкта й предмета дослідження. Виконання теоретичних і прикладних наукових досліджень		2	4
6	Тема 6. Структура науково-дослідної (магістерської) роботи.		2	4

7	Тема 7. Сучасна проблематика досліджень в області прикладної фізики та нанотехнологій		2	4
8	Тема 8. Бібліографічний апарат наукових досліджень. Пошук інформації у процесі наукової роботи		2	4
Модульна Контрольна робота 1				
ЗМ2: Науково-дослідна робота та кваліфікаційна робота.				
9	Тема 9. Види науково-дослідної роботи студентів		2	4
10	Тема 10. Реферат як форма навчальної й науково-дослідної роботи		2	4
11	Тема 11. Інформаційне забезпечення науково-дослідної роботи.		2	4
12	Тема 12. Емпіричні методи науково-дослідної роботи.		2	4
13	Тема 13. Оформлення проміжних результатів науково-дослідної роботи.		2	4
14	Тема 14. Захист елементів наукової новизни і практичної значущості магістерських робіт		2	4
15	Тема 15. Порядок підготовки до виступу і захисту магістерської дисертації.		2	4
Модульна контрольна робота 2				
ВСЬОГО		0	30	60

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Семінарські заняття - **30 год.**

Самостійна робота - **60 год.**

9 Рекомендовані джерела:

Основна: (Базова)

- 9.1 Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
- 9.2 Л.Ярошук, Основи наукових досліджень / Навчальний посібник, 2019, с.162
- 9.3 Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Слово, 2009. 240 с.
- 9.4 2. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2009. 206 с
- 9.5 Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. 2-ге вид., випр. та доповн. Київ: Центр учбової літератури, 2011. 144с.
- 9.6 Оліяр М. П., Русин Г. А., Червінська І. Б. Основи науково-педагогічних досліджень: навч. посіб. Івано-Франківськ, 2013.214 с.

Додаткова:

- 9.7 Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: курс лекцій. Тернопіль: Економічна думка, 2005. 124 с.
- 9.8 4. Пилипчук М. І., Григор'єв А. С., Шостак В. В. Основи наукових досліджень: підруч. Київ: Знання, 2007. 270 с.
- 9.9 5. Соловійов С. М. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 176 с.
- 9.10 6. Цехмістрова Г. С. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. 2-ге вид., доповн. Київ: Слово, 2012. 352 с.

Интернет – ресурси:

Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. Наука та інновації. 2016. Т. 12, No 6. С. 6–14. DOI: <https://doi.org/10.15407/scin12.06.006>.