

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Інститут високих технологій

Кафедра теоретичних основ високих технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор Інституту високих технологій

В.В.Ільченко
« 01 » 09 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Journal Club: Trends in Condensed Matter Physics
(«Семінар – сучасні тенденції фізики конденсованого стану»)
для здобувачів наукового ступеня доктор філософії

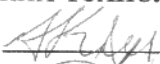
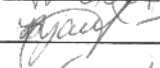
галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
рівень вищої освіти освітньо-наукова програма	третій освітньо-науковий " Прикладна фізика та наноматеріали "
вид дисципліни	вибіркова

Форма навчання - очна, заочна
Навчальний рік - 2017/2018
Курс - 2, півріччя - 2
Кількість кредитів ECTS - 4
Мова викладання, навчання
та оцінювання - англійська
Форма заключного контролю - іспит

Викладачі:

Колежук Олексій Костянтинович, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри теоретичних основ високих технологій

Лозовський Валерій Зіновійович, доктор фізико-математичних наук, завідувач кафедри теоретичних основ високих технологій

Пролонговано: на 2018/2019 н.р.  (Колежук ОХ) «30» 08 2018 р. Бр 1
на 2019/2020 н.р.  (Лозовський ВЗ) «07» 03 2019 р. Бр 4

КИЇВ – 2017

Розробник:

Колежук Олексій Костянтинович, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри теоретичних основ високих технологій

«ПОГОДЖЕНО»

Завідувач кафедри теоретичних основ високих технологій  В.З. Лозовський

Протокол № 10 від «16» травня 2017 р.

Схвалено науково-методичною комісією Інституту високих технологій

Протокол № 1 від «29» 08 2017р.

Голова науково-методичної комісії



О.К. Колежук

«29» 08 2017 року.

форми», ознайомлення їх з останніми досягненнями в галузі фізики конденсованого стану, і тренування вміння аспірантів презентувати і пояснювати складні наукові концепції та результати.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна *Journal Club: Trends in Condensed Matter Physics* («Журнальний клуб – сучасні тенденції фізики конденсованого стану») є частиною вибіркового блоку дисциплін та базується на циклі дисциплін професійної та практичної підготовки бакалавра та магістра, а саме: «Фізика конденсованого стану», «Квантова механіка», «Статистична фізика».

Попередні вимоги:

аспірант повинен знати: основи квантової механіки, електродинаміки, статистичної фізики, фізики твердого тіла на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

аспірант повинен вміти: проводити складні математичні обчислення, використовувати знання основних законів та принципів фізики для аналізу експериментально вимірюваних величин на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка, самостійно працювати з англійською літературою, розбиратися в наукових текстах високого рівня складності, вести пошук джерел для заповнення прогалин при представленні та поясненні результатів, що в статтях часто викладені у дуже стислій формі.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Дисципліна «*Journal Club: Trends in Condensed Matter Physics*» («Семінар: сучасні тенденції фізики конденсованого стану») належить до переліку дисциплін вільного вибору аспірантів. Вона забезпечує поглиблене знайомство аспірантів з важливими науковими роботами за їх спеціальністю, що виходять в провідних світових журналах. Заняття проводяться у форматі *Journal Club* (семінару), що добре зарекомендував себе в практиці провідних закордонних університетів: викладач вибирає важливі статті чи огляди, що недавно вийшли з друку (або стали доступними на препринтному сервері arXiv.org до публікації) і пропонує їх аспірантам як теми семінарів.

4. Завдання (навчальні цілі):

1. Ознайомлення з останніми досягненнями в галузі фізики конденсованого стану.

2. Навчити застосовувати отримані знання та уміння, навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у професійній діяльності, розвивати логічне та аналітичне мислення аспірантів.

3. Навчити аспірантів презентувати і пояснювати складні наукові концепції та результати.

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	аспірант повинен знати :	лекційні заняття	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	до 45
1.1	Основні теоретичні та експериментальні методи фізики конденсованого стану.	<i>лекція</i>		
2	аспірант повинен вміти :	практичні заняття	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	до 45
2.1	Здійснювати пошук інформації, самостійно розбиратися у сучасних публікаціях у провідних фахових виданнях.	=//=	=//=	
2.2	Професійно презентувати результати досліджень у доступній формі			
3	Комунікація	лекційні заняття,		до 5
3.1	Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування			
3.2	Здатність бути відповідальним за внесок в роботу команди при вирішенні проблеми	лекційні заняття з використанням роботи у підгрупах	оцінювання виконання завдань для самостійної	
4	автономність та відповідальність	лекційні заняття	письмові модульні контрольні роботи, оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	до 5
4.1	самостійність у навчанні та/або професійній діяльності		виконання завдань для самостійної роботи	

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1
	Програмні результати навчання (назва)					
ПРН1.1 Сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі фізики та прикладної фізики та суміжних галузей знань..	+	+				
ПРН1.2 Праці провідних зарубіжних вчених, наукових шкіл та фундаментальних праць у галузі дослідження..	+	+				
ПРН 2.1 Формулювати мету власного наукового дослідження в контексті світового наукового процесу, усвідомлювати його актуальність і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя		+	+			
ПРН 2.5 Формулювати наукову проблему з огляду на стан її наукової розробки та сучасні наукові тенденції. .			+			
ПРН 2.6 Формулювати робочі гіпотези та моделі досліджуваної проблеми	+	+				
ПРН 2.7 Аналізувати наукові праці в галузі фізики, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.		+		+	+	
ПРН 2.8 Здійснювати моніторинг наукових джерел інформації відносно досліджуваної проблеми.		+				+
ПРН 2.9 Визначати інформаційну цінність джерел шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.		+		+		+
ПРН 2.10 Уміння визначати принципи та методи дослідження, використовуючи міждисциплінарні підходи.	+	+				
ПРН 3.3 Професійно презентувати результати своїх досліджень на міжнародних наукових конференціях, семінарах, практично використовувати іноземну мову (в першу чергу - англійську) у науковій, інноваційній та педагогічній діяльності.		+	+			
ПРН 3.5 Уміння використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел		+	+			

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання аспірантів: 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 – 1.9 [знання] до 45 %;
- результат навчання 2.1 – 2.3 [вміння] – до 45%;
- результат навчання 3.1 [комунікація] – до 5%;
- результат навчання 4.1 [автономність та відповідальність] – до 5%;

Форми оцінювання аспірантів:

- **семестрове оцінювання:** контроль здійснюється за таким принципом. Навчальний семестр має один змістовний модуль. Після завершення теми №6 проводиться письмова модульна контрольна робота. Обов'язковим для допуску до іспиту є: написання модульної контрольної роботи з кількістю балів не менше 12 та виступу з доповіддю на семінарі.
- **підсумкове оцінювання (у формі іспиту):** форма іспиту – письмово-усна. Екзаменаційний білет складається із 2 питань, питання оцінюються по 20 балів. Всього за іспиті можна отримати від 0 до 40 балів. Умовою досягнення позитивної оцінки за дисципліну є отримання не менш ніж 60 балів, оцінка за іспит не може бути меншою **24 балів**.
- **умови допуску до підсумкового іспиту:** умовою допуску до іспиту є отримання аспірантом сумарно не менше, ніж *критично-розрахунковий мінімум 36 балів* за семестр. Аспіранти, які протягом семестру сумарно набрали меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум **36 балів**, для одержання допуску до іспиту обов'язково повинні написати додаткову контрольну роботу.

У випадку відсутності аспіранта з поважних причин відпрацювання та перездачі модульних контрольних робіт здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті”

7.2. Організація оцінювання;

Оцінювання за формами контролю:

	<i>ЗМ</i>	
	<i>Min. – балів</i>	<i>Max. – балів</i>
Модульна контрольна робота	12	20
Виступ на семінарі	15	25
Виконання аспірантами самостійних робіт	9	15

Орієнтований графік оцінювання:

	<i>Орієнтовний період для здійснення відповідної форми оцінювання</i>
Модульна контрольна робота 1	каітень
Виступ на семінарі	березень-травень
Виконання аспірантами самостійних робіт	березень - травень
Добір балів/додаткова контрольна робота та/або доскладання домашніх завдань	травень
Іспит	травень

Розрахунок балів, які аспірант отримує при успішній здачі заліку:

	Змістовий модуль	Іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	36	24	60
Максимум	60	40	100

7.3. Шкала відповідності оцінок

Оцінка (за національною шкалою) / National grade	Рівень досягнень, % / Marks, %
Відмінно / Excellent	90-100%
Добре / Good	75-89%
Задовільно / Satisfactory	60-74%
Незадовільно / Fail	0-59%

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	У тому числі		
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Сучасні тенденції твердотільних нанотехнологій.	12	2	48
2	Сучасні тенденції теорії конденсованого стану.	12	2	48
ЗАГАЛОМ		18	4	96

Загальний обсяг **120** год., в тому числі:

Лекцій – **18**- год.

Практичні заняття – **4** год.

Консультації – **2** год.

Самостійна робота - **96** год.

9. Рекомендовані джерела:

Основні:

Журнали: Physical Review B, Physical Review Letters, Science, Nature Physics, Nature Nanotechnology

Додаткові:

Препринти: репозитарій ArXiv.org