

Розробник:

Львов Віктор Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, професор;
професор кафедри комп'ютерної інженерії

«ПОГОДЖЕНО»

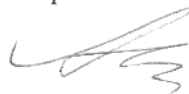
Завідувач кафедри комп'ютерної інженерії
 С. Д. Погорілий

Протокол № 1 від «29» 08 2019 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету радіофізики, електроніки та
комп'ютерних систем

Протокол № 10 від «27» 08 2019 р.

Голова науково-методичної комісії



А. В. Нетреба

«27» 08 2019 року.

1. Мета дисципліни – ознайомлення аспірантів з і) фізичними та матеріалознавчими дослідженнями, результати яких використовуються у комп'ютерній інженерії; ii) використання спеціалізованих комп'ютерних програм для обробки експериментальних результатів (на прикладі досліджень з фізики та медицини).

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Міждисциплінарні дослідження у сфері комп'ютерної інженерії» є частиною вибіркового блоку дисциплін та базується на циклі дисциплін професійної та практичної підготовки бакалавра та магістра.

Попередні вимоги:

аспірант повинен знати: вищу математику та фізику на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія».

аспірант повинен вміти: користуватися персональним комп'ютером та інтернетом на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Міждисциплінарні дослідження у сфері комп'ютерної інженерії» висвітлює два різних аспекти міждисциплінарних досліджень, а саме і) фізичні та матеріалознавчі дослідження, результати яких використовуються у комп'ютерній інженерії; ii) використання комп'ютерних засобів та програм при проведенні наукових досліджень (на прикладі фізики та медицини).

4. Завдання (навчальні цілі):

Згідно з метою освітньо-навчальної програми «Комп'ютерна інженерія» (підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного фахівця з кваліфікацією «доктор філософії в галузі інформаційних технологій», який здатний проводити самостійну науково-дослідну, науково-педагогічну, науково-практичну та організаційну діяльність у сфері комп'ютерних систем та споріднених областях комп'ютерних наук) навчальними цілями дисципліни «Засади викладання наукових результатів на міжнародному рівні» є

1. Ознайомлення аспірантів з важливими галузями та репрезентативними прикладами і) наукових досліджень, результати яких використовуються у комп'ютерній інженерії; ii) комп'ютерних засобів та програм для проведення наукових досліджень (на прикладі фізики та медицини).

2. Надання аспірантам практичних навичок застосування комп'ютерних засобів та програм у наукових дослідженнях з фізики та лінійного програмування у дослідженнях з медицини.

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
Результат навчання				
	аспірант повинен знати:	лекційні заняття, з використанням спеціалізованих пакетів комп'ютерних програм	оцінювання участі у семінарах та виконання завдань для самостійної роботи	о 60
1.1	Тенденції сучасних досліджень мікро- та наноструктурованих магнітних матеріалів та оптичних систем, перспективних для використання у комп'ютерній інженерії	лекція, семінар, самостійна робота	оцінювання участі у семінарі та виконання завдань для самостійної роботи	
1.2	Особливості Використання комп'ютерних засобів в ході експериментальних досліджень (на прикладі фізичних досліджень)	лекція	оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	

1.3	Особливості використання спеціалізованих пакетів комп'ютерних програм для обробки та публікації експериментальних результатів	лекція	оцінювання участі у семінарі та виконання завдань для самостійної роботи	
1.4	Цілі та особливості застосування лінійного програмування в медицині		оцінювання участі у семінарі	
	аспірант повинен вміти :	семінари та практичні заняття з використанням спеціалізованих пакетів комп'ютерних програм	оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	до 20
2.1	Застосовувати знання, отримані у магістратури для створення комп'ютерних програм, призначених для математичної обробки експериментальних результатів	семінари	оцінювання участі у семінарі та виконання завдань для самостійної роботи	
2.2	Використовувати спеціалізовані комп'ютерні програми для математичної обробки та публікації експериментальних результатів	семінар та практичне заняття з використанням спеціалізованих пакетів комп'ютерних програм	оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	
	комунікація	семінари		о 15
3.1	Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування	семінари	оцінювання участі у семінарах	
3.2	Здатність бути відповідальним за внесок в роботу команди при вирішенні проблеми	лекційні заняття, семінари	оцінювання участі у семінарах	
	автономність та відповідальність	практичні заняття та семінари	оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	о 5
4.1	самостійність у навчанні та/або професійній діяльності	практичні заняття	оцінювання виконання завдань для самостійної роботи	

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1
Програмні результати навчання (назва)									
ПРН 1. Сучасні передові концептуальні та методологічні засади в галузі інформаційних технологій та суміжних галузей знань.	+								
ПРН 10. Формулювання робочих гіпотез та моделей досліджуваної проблеми.				+					
ПРН 12. Моніторинг наукових джерел інформації відносно досліджуваної проблеми.	+								
ПРН 14. Визначення принципів та методів дослідження, використовуючи міждисциплінарні підходи		+			+				
ПРН 17. Кваліфіковане відображення результатів наукових досліджень у наукових статтях в фахових виданнях, ведення конструктивного діалогу з рецензентами та редакторами.			+			+			
ПРН 20. Застосування сучасних інформаційних та комунікативних технологій при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.				+			+		
ПРН 23. Саморозвиток і самовдосконалення, прийняття відповідальності за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень.	+							+	+

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання аспірантів: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами виконання самостійних завдань і роботою на семінарах. Вклад результатів навчання у підсумкову оцінку, за умови їх опанування на належному рівні і успішної здачі всіх лабораторних робіт наступний:

- результати навчання 1.1 – 1.9 [знання] до 60 %;
- результат навчання 2.1 – 2.3 [вміння] – до 20%;
- результат навчання 3.1 [комунікація] – до 15%;
- 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 практичних занять даються завдання для самостійної роботи результати виконання яких обговорюються на семінарах та оцінюється за 100-бальною шкалою.
- **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. Обов'язковим для допуску до іспиту є оцінка не менше ніж у 12 балів за кожне з 3-х завдань для самостійної роботи їх обговорення на семінарах. 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>Мін. – балів</i>	<i>Макс. – балів</i>
Виконання аспірантами самостійних робіт	18	30
Виступ на семінарі	18	30

Орієнтований графік оцінювання:

	<i>Орієнтовний період для здійснення відповідної форми оцінювання</i>
Виконання аспірантами самостійних робіт	березень - червень
Виступ на семінарі	травень
Добір балів (доскладання домашніх завдань)	червень
Іспит	червень

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	Семінари	Самостійна робота
1	Дослідження мікро- та наноструктурованих матеріалів для комп'ютерної інженерії (магнітні, оптичні)	2	2	2	36
2	Використання комп'ютерних засобів в ході експериментальних досліджень (на прикладі фізичних досліджень)	2	2	2	—
3	Використання спеціалізованих пакетів комп'ютерних програм для обробки та публікації експериментальних результатів	2	2	2	24
4	Застосування лінійного програмування в медицині	2	2	2	36
	ЗАГАЛОМ	8	8	8	96

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

Лекцій – **8** год.

Практичні заняття – **8** год.

Семінари – **8** год.

Самостійна робота - **96** год.

9. Рекомендовані джерела:

1. A. Zhukov (ed.) Novel functional magnetic materials. *Springer Series in Materials Science*, Vol. 231. Springer International Publishing Switzerland, 2016.
2. G. Gerstein, V. A. L'vov, A. Žak, V. Dudziński, H. J. Maijer. Direct observation of nano-dimensional internal structure of ferromagnetic domains in the ferromagnetic shape memory alloy Co-Ni-Ga. *JMMM*, **466** (2018) 125 – 129.
3. Tretyak O. V., L'vov V. A., Barabanov A. V. *Physical backgrounds of spintronics*, 314 p. Book. Ed: Kiev University Press, Kiev, 2002. (In Ukrainian).
4. Application of linear programming problem to health care. *IJSRD*, 4, 2017, 107 – 110.
5. Flash Memory. en.wikipedia.org/wiki/Flash_Memory.