



ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інженерно-фізичний факультет
Кафедра фізичного матеріалознавства

СИЛАБУС

Навчальної дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника
ОРГАНІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
Обсяг освітнього компоненту (4 кредити/120 годин)

Освітньо-наукова програма «матеріалознавство»
третього рівня вищої освіти
Спеціальність – 132 Матеріалознавство

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Гіржон Василь Васильович, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри фізичного матеріалознавства

Контактна інформація:

тел.: +380(67) 723 9560;

e-mail: vgirzhon@gmail.com;

І навчальний корпус, аудиторія 169

Час і місце проведення консультацій:

Згідно з графіком консультацій

ОПИС КУРСУ

Курс «Організація інноваційно-дослідницької діяльності» призначений для аспірантів, які навчаються за освітньо-науковою програмою «Матеріалознавство».

Під час вивчення курсу студенти отримають всебічне розуміння принципів, методологій та найкращих практик організації інноваційної та дослідницької діяльності в галузі матеріалознавства. Протягом курсу студенти вивчатимуть ключові концепції, стратегії та інструменти, необхідні для проведення успішних дослідницьких проектів та розробки інноваційних рішень у цій галузі.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Метою курсу є надання студентам знань та навичок, необхідних для проведення досліджень та інновацій в галузі матеріалознавства. Курс розроблений таким чином, щоб надати здобувачам всебічне розуміння дослідницького процесу, від планування експерименту до аналізу та презентації даних, а також етичних міркувань, пов'язаних з дослідженнями та інноваційною діяльністю. Загалом, курс «Організація інноваційно-



дослідницької діяльності» має на меті надати здобувачам міцну основу в методах дослідження та інновацій в матеріалознавстві, а також практичні навички, необхідні для проведення та оприлюднення результатів досліджень. Курс готує здобувачів до подальшого навчання та досліджень в галузі матеріалознавства або до кар'єри в галузі досліджень та інновацій у промисловості чи академічних установах.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни.

Інтегральна компетентність:

здатність генерувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК.05. Формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК01. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоко розуміти англomовні наукові тексти за напрямом досліджень.

СК02. Здатність виявляти та вирішувати проблеми дослідницького характеру, ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в механічній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, проявляти лідерство під час їх реалізації.

Очікувані програмні результати навчання:

РН02. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема сучасні бібліографічні і реферативні бази даних, наукометричні платформи, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури.

РН03. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми матеріалознавства, зокрема створення нових матеріалів для газотурбінних двигунів та інших високonавантажених виробів, з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів, а також проводити експертизу таких проектів.

РН06. Знати основні тенденції, напрями та перспективи створення нових матеріалів різної природи, зокрема для газотурбінних двигунів та інших високonавантажених виробів, основ сучасних методів виробництва



конструкційних, інструментальних та функціональних матеріалів, біокомпозитів, матеріалів з відновлювальних джерел.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Попередні умови: базові знання з матеріалознавства, фізики та математики; базові знання методів дослідження та статистики; володіння навичками наукового письма та презентацій; знання поширеного програмного забезпечення, що використовується в дослідженнях, такого як Excel, PowerPoint тощо.

Постреквізити: здатність самостійно розробляти та проводити дослідницькі проєкти в галузі матеріалознавства; достатні навички наукового письма та презентації; розуміння етичних міркувань в дослідженнях та інноваціях; здатність застосовувати результати досліджень для практичних застосувань і рішень в галузі матеріалознавства

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми практичних занять, год.
1	2	3
Змістовий модуль 1. Основні поняття науково-інноваційної діяльності		
1	Вступ до дослідницької та інноваційної діяльності в матеріалознавстві. Поняття «інновація». Функції інновації. (2 год.)	Науково-дослідницька робота студентів у вищій школі. Поняття про методологію та метод наукового дослідження. Типологія методів наукового дослідження (2 год)
2	Особливості науково-інноваційної творчості. Науково-інноваційне мислення. Діалектична логіка. Теоретичні дослідження. Наукова проблема (2 год.)	
3	Науково-дослідницька діяльність. Організація науково-дослідницької роботи в Україні. Класифікація наук. Підготовка наукових кадрів (2 год.)	Поняття наукової проблеми. Поняття теми дослідження та її формулювання. Визначення предмета та об'єкта дослідження. Мета і завдання дослідження. Порядок здійснення наукового дослідження. Етапи НДР (2 год)
4	Організація наукових досліджень та науково-дослідницьких робіт. Вибір напрямку наукового дослідження та етапи НДР (4 год.)	
5		



6	Пошук, накопичення та обробка наукової інформації. Загальна характеристика інформації. Наукова інформація. Види джерел інформації (4 год.)	Методика пошуку необхідної інформації. Пошук інформації в бібліотеці. Комп'ютерні технології пошуку інформації. Порядок обробки та групування інформації (2 год)
7		
Змістовий модуль 2. Науково-інноваційна діяльність		
8	Теоретичні і експериментальні дослідження. Проведення теоретичних досліджень. Сутність, мета, завдання та етапи теоретичних досліджень. Експериментальні дослідження. Сутність, мета, функції наукового експерименту. Типові помилки в проведенні експерименту (4 год)	Типові помилки в проведенні експерименту. Обчислення похибок непрямих вимірювань (4 год.)
9		
10	Науково-інноваційний процес та науково-інноваційна діяльність (2 год.)	
11	Науково-інноваційні організації. Поняття і види науково-інноваційні організації. Стан науково-інноваційних організацій в Україні (2 год.)	Наукова доповідь. Презентація наукових результатів. Підготовка презентаційних контрольних доповідей (4 год.).
12	Етапи виконання та класифікація науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт (2 год.)	
13	Наукові звіти і публікації. Основні поняття.	
14	Наукова публікація. Наукова конференція. Дисертації на здобуття наукового ступеня	
15	(6 год.)	

САМОСТІЙНА РОБОТА

1. Класифікація інновацій. Критерії класифікації інновацій та їх види – 3 тиждень.
2. Творчий процес в науково-інноваційному мисленні. Стадії рішення наукових задач – 6 тиждень.
3. Науково-інноваційна діяльність вищих навчальних закладів – 9 тиждень.
4. Етапи виконання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт. Класифікація науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт – 12 тиждень.
5. Інтелектуальна власність та її захист. Поняття та види інтелектуальної власності. Види інтелектуальних прав. Захист інтелектуальної власності – 15 тиждень

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:

1. Конспект лекцій з дисципліни «Організація інноваційно-дослідницької діяльності» -



<https://drive.google.com/drive/folders/1mA4KnJ3Rr3DLC-XASh62jy7QI7CgvFPK?usp=sharing>

Літературні джерела:

1. Микитюк П. П., Інноваційна діяльність: Навч. пос. для студ. вищ. навч. закл./ П. П. Микитюк, Б. Г. Сенів – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 392 с.
2. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. – 2-е вид., змін. та доп. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 317 с.
3. Основи методології та організації наукових досліджень: навчальний посібник/ За ред. чл-кор. НАН України, д.ф.н, проф. А. Є. Конверського. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
4. Економіка й організація інноваційної діяльності: Підручник/ Під ред. О.І. Волкова, М.П. Денисенка. К.: ВД „Професіонал”, 2004. – 960 с.
5. Цигилик І.І., Кропельницька С.О., Мозіль О.І. Ткачук І.Г. Економіка й організація інноваційної діяльності: Навчальний посібник. – Київ: ”Центр навчальної літератури”, 2004. – 128 с.
6. Інновації в освіті: інтеграція науки і практики:збірник науково-методичних праць / за заг. ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 492 с.
- 7.

ОЦІНЮВАННЯ

Засоби оцінювання

Для реалізації перевірки знань, залежно від форми контролю, використовують такі методи, як усне, письмовий контроль (перевірка виконаних групою модульних контрольних робіт), тестовий контроль.

Підсумковий контроль з освітнього компонента здійснюється у формі заліку.

Критерії оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль №2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	100
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
85-89	добре	
75-84		
70-74	задовільно	
60-69		



35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика щодо відвідування. Відвідування є обов'язковим. Допускається пропуски занять з поважних причин (наприклад, лікарняні, стажування, мобільність, індивідуальний графік тощо), які підтверджуються документально. Відпрацювання пропущених занять проводяться згідно з графіком консультацій викладачів або в режимі он-лайн на платформі Zoom.

Політика щодо проведення аудиторних занять. Під час проведення аудиторних занять слід дотримуватися встановленого порядку, брати активну участь в обговоренні запропонованих питань, висловлюючи та відстоюючи власну думку, виказуючи повагу та толерантність до чужої думки. Мобільні пристрої можна використовувати. За «гострої» потреби дозволяється залишати аудиторію на короткий час.

Політика щодо академічної доброчесності спрямована на самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle