

**Силабус
освітнього компоненту ВК**

Методологія наукових досліджень

Назва дисципліни:	Методологія наукових досліджень
Рівень вищої освіти:	другий (магістр)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2661
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра технології металів та матеріалознавства
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Рижков Юрій Володимирович
Контактний телефон:	0675771435
E-mail:	ryzhkovyuriy.v@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою і завданням навчальної дисципліни “Методологія наукових досліджень ” є формування і розвинення наукового світогляду та надбання студентами навичок та компетенцій ставити наукові завдання, планувати їх виконання, організовувати збирання та опрацювання інформації, створювати умови для генерування нових ідей та їх практичної реалізації.

Предмет: теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків з матеріалознавства на сучасному етапі.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: оволодіння знаннями основ наукового дослідження є обов'язковим для фахівців з матеріалознавства. Генерація молодих спеціалістів з матеріалознавства повинна вирізнятися високою компетентністю та здатністю до самостійного творчого вирішення проблем, вмінням розширювати базові знання, використовувати у своїй роботі все те нове, що з'являється в науці та практиці, застосовувати новітні методи організації праці, наукові та спеціальні методи та моделі.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Матеріалознавство, Науково-дослідницька робота студентів, Іноземна мова (за професійним спрямуванням)

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність розробляти та управляти проєктами.

Здатність працювати в команді.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність планувати та проводити дослідження в сфері матеріалознавства у лабораторних та виробничих умовах на відповідному рівні з використанням сучасних методів і методик експерименту.

Здатність розробляти нові методи і методики досліджень, базуючись на знанні методології наукового дослідження та особливості проблеми, що вирішується.

Здатність до критичного аналізу та прогнозування характеристик нових та існуючих матеріалів, параметрів процесів їх отримання і обробки та використання у виробках (або у виробничих умовах).

Здатність розуміти та використовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів.

Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок з урахуванням невизначеності умов і вимог.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями в контексті існуючих теорій. Планувати і виконувати експериментальні матеріалознавчі дослідження, обирати відповідні обладнання та методики, здійснювати статистичну обробку і статистичний аналіз результатів експериментів, обґрунтовувати висновки. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість год
		очна
1	ЛК ТЕМА 1. Наука як соціокультурний феномен	2
	ПР (ЛР, СЗ) Емпіричні, логічні та теоретичні пізнавальні завдання наукового дослідження.	2
	СР Історія виникнення університетів у світі і в Україні.	10
2	ЛК. ТЕМА 2. Сучасна наука та етика наукової діяльності	2
	ПР (ЛР, СЗ) -	-
	СР Наука: передумови виникнення та етапи розвитку.	10
3	ЛК ТЕМА 3. Особливості наукового знання та пізнання	2
	ПР (ЛР, СЗ) -	-
	СР Наукова школа, її ознаки та роль у розвитку науки.	12
4	ЛК ТЕМА 4. Теоретичний та емпіричний рівні наукового	2
	ПР (ЛР, СЗ)) Загальнонаукові теоретичні методи, аналіз та синтез, їх види: емпіричний, елементарно-теоретичний,	4
	СР Наукові теорії, їх класифікація та роль у розвитку науки.	12
5	ЛК ТЕМА 5. Методологія та методи наукового дослідження	2
	ПР (ЛР, СЗ) Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних	4
	СР Методи спостереження й опитування в системі збору інформації для досліджень.	12
6	ЛК ТЕМА 6. Організація наукового дослідження	2
	ПР (ЛР, СЗ) Розробка та експериментальна перевірка моделі, головних ідей, концептуальних положень, що покладені в основу	4
	СР Наукова діяльність та структура наукового дослідження.	10
7	ЛК ТЕМА 7. Науковий текст і вимоги до нього	2
	ПР (ЛР, СЗ) Техніка написання тексту наукового дослідження	2
	СР Техніка написання тексту наукового дослідження.	10
8	ЛК. ТЕМА 8. Основні види наукових досліджень. Підготовка кваліфікаційних робіт та процедура їх захисту	2
	ПР (ЛР, СЗ) -	-
	Способи і критерії оцінки результатів наукових досліджень.	12
Разом	ЛК	16
	ПР (ЛР, СЗ)	16
	СР	88

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, пояснення);

МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням);

МН6 – самостійна робота;

МН7 – науково-дослідна робота студентів

Форми та методи оцінювання

ФМО2 – підсумковий контроль (залік)

ФМО4 – письмовий контроль (індивідуальні завдання)

ФМО7 – практична перевірка (захист звітів)

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та

молодих вчених – 12 балів;

– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів

– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

– за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;

– за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно	Зараховано	D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	Неприйнятно	Не зараховано	F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії (**вказується за наявності**);
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.p df), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ»

(https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).

– у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;

– списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література: *(література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)*

1. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96 - ВР. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Цивільний кодекс України : Закон України від 16.01.2003 р. № 435- IV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>
3. Про авторське право і суміжні права : Закон України від 23.12.1993 р. № 3793-XII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12>
4. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>
5. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
6. Про наукову і науково-технічну експертизу : Закон України від 10.02.1995 р. № 51/95-ВР. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/51/95>
7. Про охорону прав на винаходи і корисні моделі : Закон України від 15.12.1993 р. № 3687-XII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3687-12>
8. Про охорону прав на зазначення походження товарів : Закон України від 16.06.1999 р. № 752-XIV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/752-14>
9. Про охорону прав на знаки для товарів і послуг : Закон України від 15.12.1993 р. № 3689-XII. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3689-12>
10. Бернська конвенція з охорони літературних та художніх творів від 24.04.1971 р. URL : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_051
11. Антошкіна Л.І., Стеченко Д.М. Методологія економічних досліджень : Підручник. К. : Знання, 2015. 311 с.
12. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково- дослідної роботи : навч. посіб. Київ : КДЛУ Форум, 2014. 270 с.
13. Астрелін І.М., Концевой А.Л. , Концевой С.А. Основи наукових досліджень : навч. посіб. К. : НТУУ «КПІ», 2017. 315 с.
14. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень : Навчальний посібник. К. : «Центр учбової літератури», 2014. 142 с.
15. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2016. 260 с.
16. Галаєва Л.В. Методологія системного підходу та наукових досліджень. К. : НУБіПУ України, 2014. 94 с.

Розробник (розробники)
силабусу навчальної
дисципліни


підпис

Рижков Ю.В.
ПІБ

Завідувач кафедри


підпис

Глушкова Д.Б.
ПІБ