



## Силабус навчальної дисципліни

**Назва дисципліни “Інноваційні методи в товарознавчих та експертних дослідженнях”**

**Сторінка курсу в Moodle:** <http://virt.lac.lviv.ua/course/view.php?id=4105>

**Кількість аудиторних занять: 40 годин**

**Консультації: за графіком**

**Назва кафедри: товарознавства, митної справи та управління якістю**

**Мова викладання: українська**

<b>Керівник курсу</b>	Доманцевич Ніна Іванівна, д.т.н., проф., професор кафедри
<b>Викладач</b>	товарознавства, митної справи та управління якістю
<b>Профайл керівника курсу:</b>	<a href="http://www.lute.lviv.ua/kafedri/kafedra-tovarovnavstva-ta-ekspertizi-v-mitnii-spravi/domancevich-nina-ivanivna/?L=298">http://www.lute.lviv.ua/kafedri/kafedra-tovarovnavstva-ta-ekspertizi-v-mitnii-spravi/domancevich-nina-ivanivna/?L=298</a>
<b>Профайл викладача</b>	
<b>Контактна інформація</b>	Nina.domantzevich@gmail.com, +380633140295

### Опис дисципліни

**Анотація дисципліни:** “Інноваційні методи в товарознавчих та експертних дослідженнях” є дисципліною, *вибіркової* складової навчального плану. Як вибіркова складова, вивчення дисципліни дозволить здобувачу вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня сформуванню індивідуальної освітньої траєкторії.

Під час вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня отримують знання та навички, зокрема щодо розуміння класифікації інновацій, інноваційної інфраструктури, особливостей перспективних інноваційних розробок, методів товарознавчих досліджень, методів експертних досліджень.

**Формат проведення дисципліни:** очна серія лекцій і практичних занять. Здобувачі вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня мають змогу отримувати індивідуальні консультації. Навчальний курс включає самостійну роботу здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня. Під час сесії формат очний.

### Ознаки дисципліни

Кількість кредитів	Загальна кількість годин	Тижневих годин для денної форми навчання:		Вид підсумкового контролю
		аудиторних	самостійної роботи здобувачів	
4	120	3,3	6,7	Залік

### Обсяг дисципліни

Вид навчальної діяльності	Загальна кількість годин
Лекції	20
Практичні заняття	20
Самостійна робота	80

### Дидактична карта дисципліни

Назва теми, опис теми, завдання для самостійної роботи	Календарний план курсу			Вид навчальної діяльності	Форми і методи навчання	Оцінювання роботи, бали
	Тиждень семестру	Деталі проведення (за тимчасовим розкладом, за постійним розкладом)	Кількість годин			
<b>Тема 1 Інновації на ринку України</b> <b><u>Завдання для СРС</u></b> 1. Інноваційна діяльність у системі "держава – університети – промисловість". Академічна наука у розвитку інноваційної діяльності в національній економіці	1-ий	за тимчасовим розкладом	4	лекція	Лекція-візуалізація, експрес опитування здобувачів	4
	2-ий - 3-ій	за постійним розкладом	4	практичне	Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання	4
	1-ий - 3-ій		16	самостійна	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою, конспектування, тезування, анотування рецензування, вирішення завдань	8
<b>Тема 2. Сучасні методи дослідження непродовольчих товарів</b> <b><u>Завдання для СРС</u></b> 1. Вивчення нормативних документів для визначення параметрів проникності полімерних плівок 2. Характеристика методів прискорених досліджень полімерних плівок	2-ий - 3-ій	за тимчасовим розкладом	4	лекція	Лекція-візуалізація, експрес опитування здобувачів	4
	4-ий - 5-ий	за постійним розкладом	4	практичне	Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання	4
	2-ий - 5-ий		16	самостійна	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою, конспектування, тезування, анотування рецензування, вирішення завдань	8
<b>Тема 3. Металографічні методи дослідження структури металів та сплавів</b> <b><u>Завдання для СРС</u></b> 1. Вивчення методу електронної мікроскопії 2. Вивчення способів досліджень зразків металів методом електронної мікроскопії 3. Методи вимірювання електропровідних характеристик полімерних плівок під час прискорених досліджень	4-ий - 5-ий	за постійним розкладом	4	лекція	Лекція-візуалізація, експрес опитування здобувачів	4
	6-ий - 7-ий	за постійним розкладом	4	практичне	Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання	4
	4-ий - 7-ий	за постійним розкладом	16	самостійна	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою, конспектування, тезування, анотування рецензування, вирішення завдань	8
<b>Тема 4. Методи експертних досліджень</b>	7-8-ий	за постійним розкладом	4	лекція	Лекція-візуалізація, експрес опитування здобувачів	4

<b><u>Завдання для СРС</u></b> 1. Застосування методів планування експерименту та математико-статистичної обробки результатів досліджень 2. Характеристика інформаційного забезпечення товарознавчої експертизи одягу зі шкіри	7-8-ий	за постійним розкладом	4	практичне	Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання	4
	7-8-ий	за постійним розкладом	16	самостійна	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою, конспектування, тезування, анотування рецензування, вирішення завдань	8
<b>Тема 5. Методи досліджень при проведенні спеціальних експертиз</b> <b><u>Завдання для СРС</u></b> 1. Ідентифікація, атрибуція, облік і паспортизація культурних цінностей 2. Характеристика принципів та індексів оцінки культурних цінностей	9-10-ий	за постійним розкладом	4	лекція	Лекція-візуалізація, експрес опитування здобувачів	4
	9-10-ий	за постійним розкладом	4	практичне	Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання	4
	9-10-ий	за постійним розкладом	16	самостійна	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою, конспектування, тезування, анотування рецензування, вирішення завдань	8
<b>Контрольна робота</b>	11			<b>рубіжний контроль</b>	<b>Письмова контрольна робота</b>	<b>10</b>
<b>Есе</b>	12				<b>Виконання есе</b>	<b>10</b>
Сума			120			100

## **Індивідуальне навчально-дослідне завдання**

Серед форм самостійної роботи здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня передбачено виконання навчально-дослідних завдань у формі есе та розрахункового характеру.

1. Характеристика інновацій як засобу вдосконалення конкурентоспроможності технологій та продукції.
2. Сфера нанотехнологій та наноматеріалів і її реалізація.
3. Бар'єри на шляху розвитку промисловості на інноваційній основі та можливості їх подолання.
4. Характеристика напрямків розвитку у науково-технічній та інноваційній сферах.
5. Пріоритети та програми науково-технічного та інноваційного розвитку України.
6. Застосування програмно-цільових підходів у сфері інноваційної діяльності в Україні. Інформаційне забезпечення розвитку інноваційної сфери.
7. Організаційно-технологічні форми інноваційної діяльності в Україні. Інноваційна діяльність у системі "держава – університети – промисловість".
8. Роль академічної науки у розвитку інноваційної діяльності в національній економіці. Розбудова інститутів трансферу технологій, мережевих структур та створення умов їх діяльності.
9. Перспективи створення інноваційних технологічних платформ. Індустріальні парки як інструмент розвитку інноваційної діяльності.
10. Законодавча основа у науково-технічній та інноваційній сфері. Закон України "Про інноваційну діяльність".
11. Інноваційний та науково-технічний розвиток України у розвитку євроінтеграційних процесів.
12. Характеристика та особливості сучасних хроматографічних методів.
13. Метод мас-спектрометрії. Визначення молекулярної маси та ММР полімерів. Дослідження кінетики полімеризації. Вивчення складу співполімерів. Особливості вивчення олігомерів. Особливості дослідження зшитих полімерів.
14. Методи визначення дифузійних характеристик полімерних матеріалів. Методи визначення проникності матеріалів.
15. Рентгеноструктурний аналіз. Рентгенівська і рентгеноелектронна спектроскопія.
16. Характеристика методів, що використовують ультрафіолетове і видиме світло. Спектрофотометричний метод аналізу в УФ- і видимій області.
17. Інфрачервона спектроскопія. Вивчення складу і структури полімерів. Визначення складу кополімерів. Вивчення мікроструктури, конфігурації і конформації макромолекул.
18. Визначення температурних переходів у полімерах. Дослідження окислення і механодеструкції полімерів.
19. Вивчення надмолекулярної структури полімерів, питомого об'єму та густини. Методи мікроскопії.
20. Оптична мікроскопія. Скануюча електронна мікроскопія.
21. Просвітлююча електронна мікроскопія. Інноваційні технології в електронній мікроскопії: Електронні нанолітографи.
22. Дослідження стійкості матеріалів до дії температури. Вивчення процесів термічного старіння. Методи термічного аналізу полімерних матеріалів. Термогравіметричний метод. Методи диференціального термічного аналізу. Диференційна скануюча калориметрія.
23. Дослідження впливу факторів старіння на полімерні матеріали. Види старіння полімерних матеріалів. Окислювальне старіння полімерів. Старіння під дією механічних факторів.
24. Металографічні методи дослідження структури металів та сплавів.
25. Експериментальні методи вимірювання переміщень, деформацій та напружень у матеріалах.
26. Випробування матеріалів на розтяг-стиск. Характеристика міцності і пластичності. Потенційна енергія деформації.
27. Експертні методи (Методи групового опитування. Методи експертного визначення показників. Математико-статистичні методи).
28. Спеціальні види експертиз та порядок їх призначення.
29. Особливості проведення експертизи у випадку культурних цінностей.
30. Методи дослідження дорогоцінних металів та коштовного каміння.

## **Технічне й програмне забезпечення (обладнання)**

Комп'ютери, мультимедійний проектор, ноутбук, екран проекційний, дошка аудиторна, трибуна, програмне забезпечення (текстовий редактор Word, табличний процесор MS Excel, презентаційна система Power Point, редактор Web-сторінок Front Page, браузер Internet Explorer, Adobe Reader 9 Outlook Express, Win RAR, та ін.).

## Політика курсу

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Після здійснення вибору даної дисципліни, вона стає обов'язковою для вивчення та включається до індивідуального навчального плану здобувача.
- Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із керівником курсу та презентувати виконані завдання під час консультації викладача.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Здобувач, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач отримує за заняття 0 балів і зобов'язаний відпрацювати таке заняття.
- Ліквідація заборгованості відбувається протягом 1 тижня після встановленого терміну. При цьому оцінка знижується на 10 %.
- Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів (підсумкового оцінювання) за графіком екзаменаційної сесії.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації здобувач повинен вказати джерело, використане під час виконання завдання.
- Списування під час контрольних робіт заборонене (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

## Система оцінювання та вимоги

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль

Оцінювання навчальної роботи здобувачів вищої освіти за видами:

Вид контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
<b>ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ</b>	<b>Робота на лекціях, у т.ч.:</b>	
	- присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,5 бала
	- ведення конспекту	за кожну лекцію 1,5 бали
	<b>Робота на практичних заняттях, у т.ч.:</b>	
	- присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,5 бала
	- усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 бала
	- участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 0,5 бала
	- виконання завдань практичної роботи	з кожного практичного заняття 0,5 бала
	<b>Навчально-дослідна робота, у т.ч.:</b> <i>виконання есе</i>	10
<b>Самостійна робота</b>	максимальна оцінка 40 балів	
<b>РУБІЖНИЙ КОНТРОЛЬ</b>	Контрольна робота	10
	-	-
<b>ДОДАТКОВА ОЦІНКА</b>	Участь у наукових заходах (конкурсах) та презентація результатів науково-дослідних робіт	Згідно з рішенням кафедри (до 10 балів)
<b>ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ (залік)</b>	Залік виставляється за результатами поточного та рубіжного контролю, проводиться по завершенню вивчення навчальної дисципліни	Критерії оцінювання зазначено в останній таблиці

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в розподілі балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни.

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи; оцінка (бали) за ІНДЗ; оцінка (бали) за участь у наукових конференціях, олімпіадах, виконання досліджень, підготовку наукових публікацій тощо.

Розподіл балів посеместрово за темами для поточного контролю знань студентів поданий у таблицях.

*Для заліку*

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
T1	T2	T3	T4	T5	Есе	Контрольна робота	100
16	16	16	16	16	10	10	

T1, T2 ... T5 порядковий номер теми занять

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється відповідно до Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти Львівського торговельно-економічного університету за такими рівнями та критеріями:

Бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-балової оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого силябусом навчальної дисципліни, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	<b>Високий</b> Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в силябусі навчальної дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно (А)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	<b>Достатній</b> Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Добре (В)
74-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	<b>Достатній</b> Конкретний рівень, за вивченим матеріалом програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре (С)
64-73	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	<b>Середній</b> Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно (D)
60-63	Студент має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних (індивідуальних, контрольних) завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	<b>Середній</b> Є мінімально допустимим у всіх складових програми дисципліни	Задовільно (Е)

35-59	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність, розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	<b>Низький</b> Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання (FX)
0-34	Здобувач повністю не виконав вимог програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними.	<b>Незадовільний</b> Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни (F)

Розробники силябусу навчальної дисципліни:



*підпис*

**Н. І. Доманцевич**

Завідувач кафедри



*підпис*

**Г. С. Шестопад**



Додаток до силабусу (обов'язковий)

**Рекомендовані джерела інформації на 2022 - 2023 навчальний рік**

Назва теми	Рекомендовані джерела інформації до теми ( <i>Основна література; допоміжна література; інформаційні ресурси в Інтернеті</i> )
<p><b>Тема 1. Інновації на ринку України</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інноваційна Україна 2020 [Електронний ресурс] – Режим доступу: pdf. – Foxit Reader</li> <li>2. Закон України "Про інноваційну діяльність" від 4 липня 2002 р. № 40- IV // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 36 – Ст. 266</li> <li>3. Законодавче регулювання інноваційної діяльності в Європейському Союзі та державах – членах ЄС / за ред. Г. Авігдора, Ю. Капіци. – К. : Фенікс, 2011. – С. 29–35.</li> <li>4. Ревенко Н.Г. Удосконалення концептуального підходу до теоретико-методологічних і практичних засад розвитку інноваційного управління промисловими комплексами в Україні / Н.Г. Ревенко, І. І. Надточій, О.В. Пулянович // <a href="http://dridu.dp.ua/zbirnik_dums/2021/2021_01(48)/pages/12.pdf">http://dridu.dp.ua/zbirnik_dums/2021/2021_01(48)/pages/12.pdf</a>.</li> <li>5. Харченко Т. О. Інноваційні технології в управлінні бізнес процесами підприємств / Т.О. Харченко, Ю.С. Бондарук // Держава та регіони. – 2019. – № 4 (109). – С. 130 – 133.</li> <li>6. Мазур А.А. Технологічні парки України: цифри, факти, проблеми / Мазур А.А., Пустовойт С.В. // Наука та інновації – 2013. – Т. 9. – № 3. – С. 59–72.</li> <li>7. Закон України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" від 11.07.2001 р. № 2623-III [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2623-14">http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2623-14</a></li> <li>8. Innovation Union Competitiveness report 2013 – Commission Staff Working Document / European Union. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2014. – 332 pp.</li> <li>9. Доманцевич Н.І. Інноваційна техніка для побуту : навч. посібник / Н.І. Доманцевич. – Львів : видавництво ЛТЕУ, 2018. – 112 с.</li> <li>10. Трансфер технологій: підручник / А.А. Мазаракі, Г.О. Андросук, С.І. Бай та ін.; за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К.: КНТЕУ, 2014. – 556 с.</li> </ol>
<p><b>Тема 2. Методи дослідження непродовольчих товарів</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мінаєва В. О. Хроматографічний аналіз: підручник. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2013. – 284 с [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://eprints.cdu.edu.ua/215/1/Хроматографічний_аналіз3.05.2013.pdf">http://eprints.cdu.edu.ua/215/1/Хроматографічний_аналіз3.05.2013.pdf</a>.</li> <li>2. Мас-спектроскопія: підручник / О.В. Іщенко, С.В. Гайдай, О.А. Беда. К.: ВПЦ Київський університет, 2018. – 244 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://physchem.knu.ua/posibniki/Ischenko_Mass.pdf">https://physchem.knu.ua/posibniki/Ischenko_Mass.pdf</a>.</li> <li>3. Рентгеноструктурний аналіз у матеріалознавстві: навч.-метод. посіб. / С. І. Мудрий, Ю. О. Кулик, А.С. Якимович. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 114 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://physics.lnu.edu.ua/content/uploads/rsa_materialozn.pdf">https://physics.lnu.edu.ua/content/uploads/rsa_materialozn.pdf</a>.</li> </ol>

	<p>4. Аналітичні методи досліджень. Спектроскопічні методи аналізу: теоретичні основи і методики: навчальний посібник/ Д.О. Мельничук, С.Д. Мельничук, В.М. Войціцький та ін.: за ред. акад. Д.О. Мельничука. – К.: ЦП «Компринт», 2016. – 289 с.</p> <p>5. Гуріна Г. І. Спеціальні методи досліджень структури та властивостей композиційних матеріалів: конспект лекцій / Г. І. Гуріна – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 53 с.</p> <p>6. Інструментальні методи хімічного аналізу : навч. посібник / Л.М. Спасьонова, В.Ю. Тобілко, І.В. Пилипенко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 69 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://ela.kpi.ua/bitstream123456789/42132/1/Instrument_metody.pdf">https://ela.kpi.ua/bitstream123456789/42132/1/Instrument_metody.pdf</a>.</p> <p>7. Холявко В. В. Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів: навчальний посібник / В. В. Холявко, І. А. Владимирський, О. О. Жабинська. – Київ: ЦУЛ, 2016. – 156 с.</p> <p>8. Каравасєв Т.А. Водно-дисперсійні фарби: товарознавча оцінка : монографія / Т.А. Каравасєв. – К. : КНТЕУ, 2015. – 288 с.</p> <p>9. Осика В.А. Паперові пакувальні матеріали : монографія / В.А. Осика, Л.А. Коптюх. – Київ. : КНТЕУ, 2018. – 464 с.</p>
<p><b>Тема 3. Металографічні методи дослідження структури металів та сплавів</b></p>	<p>1. Гуріна Г. І. Спеціальні методи досліджень структури та властивостей композиційних матеріалів: конспект лекцій / Г. І. Гуріна – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 53 с.</p> <p>2. Інструментальні методи хімічного аналізу : навч. посібник / Л.М. Спасьонова, В.Ю. Тобілко, І.В. Пилипенко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 69 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://ela.kpi.ua/bitstream123456789/42132/1/Instrument_metody.pdf">https://ela.kpi.ua/bitstream123456789/42132/1/Instrument_metody.pdf</a>.</p> <p>3. Холявко В. В. Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів: навчальний посібник / В. В. Холявко, І. А. Владимирський, О. О. Жабинська. – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 156 с.</p> <p>4. Фізичні методи вивчення властивостей матеріалів : підручник / Е.К. Посвятенко, Р.В. Будяк, О.В. Мельник, В.Г. Нікітін. – К. : НТУ, 2019. – 184 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://repository.vsau.org/getfile.php/20844.PDF">http://repository.vsau.org/getfile.php/20844.PDF</a>.</p> <p>5. Зінчук В.К. Фізико-хімічні методи аналізу: навчальний посібник / В.К. Зінчук, Г.Д. Левицька, Л.О. Дубенська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 362 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://library.udpu.edu.ua/library_files/6363_10.pdf">https://library.udpu.edu.ua/library_files/6363_10.pdf</a></p>

<p><b>Тема 4. Методи експертних досліджень</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аксіментьєва О.І. Дифузійні характеристики тонкоплівкових полімерних матеріалів та методи їх вимірювання: монографія / О.І. Аксіментьєва, Н.І. Доманцевич, Б.П. Яцишин. – Львів : видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 208. – 140 с.</li> <li>2. Механіка руйнування та міцність матеріалів Том 1-11/Довідковий посібник під загальною редакцією В.В. Панасюка. – Львів.: Спослом, 2009. – 304 с.</li> <li>3. Теорія та практика проведення судових експертиз за напрямками інженерних, економічних, товарознавчих видів досліджень та оціночної діяльності: монографія / за ред. Хомутенко В.П., Костіна О.Ю. – Одеса, 2017 – 274 с.</li> <li>4. Батутіна А.П. Експертиза товарів: навч. посіб / А.П. Батутіна, І.В. Ємченко. – К.: «Центр учбової літератури», 2004. – 278 с.</li> <li>5. Коломієць Т.М., Експертиза товарів: навч. посіб / Т.М. Коломієць, Н.В. Притульська, О.Л. Романенко. – К.: Київ.нац.торг.-екон. ун-т, 2001. – 274 с.</li> <li>6. Теорія та практика проведення судових експертиз за напрямком інженерних, економічних, товарознавчих видів досліджень та оціночної діяльності : монографія / [Костін О. Ю., Авімов Я. А., Брусенська Г. І. та ін.]. – Одеса : Одеський НДЕКЦ, 2018. – 275 с.</li> </ol>
<p><b>Тема 5. Методи досліджень при проведенні спеціальних експертиз</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Артюх Т.М. Пробірний контроль. Методи аналізу та контролю сплавів дорогоцінних металів / Т. Артюх, М. Назимок, О. Боровиков. – К.: Воля, 2010. – 368 с.</li> <li>2. Калашникова О.Л. Основи мистецтвознавчої експертизи та вартісної оцінки культурних цінностей / О.Л. Калашникова: підручник – К. : Знання, 2006. – 479 с.</li> <li>3. Платонов Б.О. Основи оціночної діяльності : підручник / Б.О. Платонов. – К. : НАКККіМ, 2013. – 227 с.</li> <li>4. Артюх Т.М. Товарознавча експертиза ювелірних коштовностей. Теорія і практика / Т.М. Артюх: монографія. – К. : КНТЕУ. 2005. – 303 с.</li> <li>5. Калашникова О. Л. Ідентифікація та вартісна оцінка культурних цінностей: навчальний посібник. – К.: Вища освіта, 2006. – 287 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <a href="http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/2322/1/Ідентифікація%20та%20вартісна%20оцінка%20культурних%20цінностей.pdf">http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/2322/1/Ідентифікація%20та%20вартісна%20оцінка%20культурних%20цінностей.pdf</a>.</li> <li>6. Баранов П.М. Щодо можливості використання методу гемологічного оцінювання кольорового каміння в судовій гемологічній експертизі / П.М. Баранов, С.В. Шевченко, В.М. Коротаєв // Криміналістичний вісник. - № 2 (34), 2020. – С. 38-45.</li> <li>7. Заяць Р.Я. Інноваційний напрям розширення доказової бази судової експертизи / Р.Я. Заяць // Криміналістичний вісник. - № 1 (37), 2022. – С. 7-15.</li> </ol>