

**План лекцій (online Skype) до курсу  
«Приладові та мікрохімічні дослідження»**

**та завдання для самостійної роботи студентів групи ММЕ-21-9  
з 24 квітня по 15 травня 2020 р.**

Викладач доцент Біскулова С.О.

8.05.2020

**Лекція 7. «Приладові та мікрохімічні дослідження. Роль фізико-хімічних методів дослідження при проведенні технологічної експертизи творів мистецтва».**

1. Комплексна експертиза творів мистецтва - мистецтвознавча (атрибуція) і техніко-технологічна (датування).
2. Об'єкти дослідження.
3. Методи технологічної експертизи - візуальні, фотооптичні і фізико-хімічні.
4. Фізико-хімічні методи – рентгенофлуоресцентний аналіз (РФА) та ІЧ спектроскопія с Фур'є перетворенням (FTIR). Прилади, їх принципи. Основні результати, отримані цими методами, при дослідженні творів мистецтва.
5. Поглиблена експертиза предметів мистецтва сучасними методами: електронна мікроскопія, поляризаційна мікроскопія, рентгенографія, Raman спектроскопія.
6. Метод РФА як інструмент визначення елементного складу ґрунтів, білил, пігментного складу барвистого шару, наповнювачів.
7. Метод FTIR спектроскопії при визначенні в'язива в фарбах і техніка виконання живопису (темпера, акварель, масло, ПВА, акрил).
8. Визначення старіння масла в фарбах методом FTIR спектроскопії для встановлення часу створення творів мистецтва.
9. Використання РФА та FTIR спектроскопії для визначення часу створення творів мистецтва на папері.
10. Метод FTIR спектроскопії для визначення породи деревини і його віку.
11. Експертний висновок при проведенні технологічної експертизи творів живопису. Приклади технологічної експертизи.

15.05.2020

**Семинар и консультація. «Приладові та мікрохімічні дослідження. Підготовка до диференційованого заліку».**

1. Вибір тем рефератів по приладовим методам дослідження творів мистецтва.
2. Обговорення питань до заліку.

Питання для самостійної роботи до курсу  
«Приладові та мікрохімічні дослідження» (ММЕ-21-9)

Викладач - доцент Біскулова С.О.

1. Поняття технологічної експертизи.
2. Роль технологічної експертизи при оцінці творів мистецтва.
3. Технологічна і мистецтвознавча експертизи при проведенні комплексного дослідження творів мистецтва.
4. Базові принципи технологічної експертизи.
5. Методи дослідження творів живопису.
6. Оптичні і фізико-хімічні методи дослідження живопису. Переваги фізико-хімічних методів.
7. Основні прилади, які використовуються в лабораторії «АРТ-ЛАБ» при проведенні досліджень оптичними і фізико-хімічними методами.
8. Об'єкти дослідження при експертизі творів мистецтва.
9. Метод РФА. Принципи роботи рентгенофлуоресцентного аналізатора.

10. Які елементи з таблиці Менделєєва можна визначати методом РФА при дослідженні ґрунту і фарбового шару.
11. Які пігменти і білило можна визначати тільки методом РФА.
12. Дослідження металів і їх сплавів методом РФА.
13. Метод ІЧ спектроскопії з Фур'є перетворенням, його можливості.
14. Принцип роботи ІЧ спектрометра.
15. Які складові живопису можна визначати за допомогою методу ІЧ спектроскопії.
16. Визначення в'язива в живописі за допомогою методу ІЧ спектроскопії.
17. Дослідження картин на папері методами РФА та ІЧ спектроскопії.
18. Відмінні риси старого паперу з ганчір'я і сучасного з деревної напівмаси.
19. Методи дослідження деревини основ і підрамків.
20. Визначення віку олійного живопису методом ІЧ спектроскопії.
21. Визначення порівняльного віку деревини основ методом ІЧ спектроскопії.
22. Складові ґрунтів та їх визначення.
23. Дослідження складу фарбового шару живопису фізико-хімічними методами.
24. Лакові покриття фарбового шару для збереження картин.
25. Типи основ живопису і їх дослідження методами РФА та ІЧ спектроскопії.
26. Мікрохімічні дослідження, переваги методу. Порівняння результатів з даними, отриманими при дослідженні пігментів і в'язива методами РФА та ІЧ спектроскопії.
27. Рентгенографія при експертизі творів мистецтва (живопис, скульптура, метал, розпис на стінці).
28. Електронний та поляризаційний мікроскопи при дослідженні типу та складу пігментів фарбового шару.
29. Порівняння ІЧ спектроскопії з Фур'є перетворенням і Раман спектроскопії при визначенні структури пігментів, барвників і в'язива.
30. Оптичні методи дослідження та мікрошліфи при проведенні технологічної експертизи.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Сайт БНТЕ «АРТ-ЛАБ» [www.art-lab.com.ua](http://www.art-lab.com.ua)
2. На сайті у розділі «НАМИСТО» перехід на електронну версію методичного посібника «Технологічні дослідження творів мистецтва з колекції музею Ханенків»
3. Д.И.Киплик. Техника живописи. М.: Сварог и К, 2002. – 503 с.
4. А.В.Виннер.Материалы станковой живописи. Под ред. И.Э.Грабаря. М.: Сварог и К, 2000. – 477 с.
5. Гренберг Ю., Писарева С. «Масляные краски XX века и экспертиза произведений живописи. Состав, открытие, коммерческое производство и исследование красок», Москва, 2010, 192 с.
6. Косолапов А.И.. «Естественнонаучные методы в экспертизе произведений искусства». Санкт-Петербург: Из-во Государственного Эрмитажа, 2010 - 168 с.
7. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. Ed. Robert L.Feller., National Gallery of Art, Washington, Vol. 1, 1986 – 364 p.
8. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. Ed. Ashok Roy, National Gallery of Art, Washington, Oxford University Press, New York, Oxford, Vol. 2, 1993. – 231 p.
9. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. Ed. FitzHugh E.W., National Gallery of Art, Washington, Oxford University Press, New York, Oxford, Vol. 3, 1997. – 364 pp.

10. Artists' Pigments. A Handbook of Their History and Characteristics. Ed. Berrie B.H., National Gallery of Art, Washington, Archetype Publications, London, Vol. 4, 2007. – 233 p.
11. «Технология и исследование произведений станковой и настенной живописи». Под ред. Ю.И.Гренберга, М.- 2000. – с.180.

**Додаткові інформаційні ресурси (інтернет ресурси):**

1. <https://sci-hub.tw/> Веб-сайт та онлайн-сховище більш як 62 мільйонів наукових академічних праць.
2. <https://scholar.google.com.ua/> Вільна доступна пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін.
3. <http://www.woodanatomy.ch/> Microscopic Wood Anatomy of Central European species
4. <http://www.wood-database.com/wood-articles/wood-identification-guide/> Wood Identification Guide
5. <http://www.nbu.gov.ua/> Сайт Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.
6. [www.nibu.kiev.ua/](http://www.nibu.kiev.ua/) Національна історична бібліотека України
7. <http://library.nakkkim.edu.ua/> електронний каталог Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв
8. <http://elib.nplu.org/> електронна бібліотека «Культура України»
9. [http://kultura.ho.ua/books\\_ku.htm](http://kultura.ho.ua/books_ku.htm) – Культурологічна бібліотека
10. <http://www.etnolog.org.ua/> Інститут мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М.Т. Рильського НАН України.