

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА  
ФАКУЛЬТЕТ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА І ДИЗАЙНУ  
КАФЕДРА ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Проректор  
з науково-методичної та навчальної  
роботи  
Олексій ЖИЛЬЦОВ  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ХУДОЖНІЙ МЕТАЛ

для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 023 «Образотворче мистецтво,  
декоративне мистецтво, реставрація»  
освітнього рівня другого (магістерського)  
освітньої програми 023.00.01 «Образотворче мистецтво»



Київ – 2022

**Розробник:** Барбалат О. В., старший викладач кафедри образотворчого мистецтва Київського університету імені Бориса Грінченка.

**Викладачі:** Барбалат О. В., старший викладач кафедри образотворчого мистецтва Київського університету імені Бориса Грінченка.


Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри образотворчого мистецтва Факультету образотворчого мистецтва і дизайну Київського університету імені Бориса Грінченка

Протокол № 2 від «17» серпня 2022 р.

Завідувач кафедри образотворчого мистецтва  Ольга ШКОЛЬНА

Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми 023.00.01 «Образотворче мистецтво»

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Гарант освітньо-професійної програми 023.00.01 «Образотворче мистецтво»  Ольга КОНОВАЛОВА

Робочу програму перевірено  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Заступник декана з науково-методичної та навчальної роботи  Алла ТАРАННИК

Пролонговано:

На 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_

На 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_

На 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_

На 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ), «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_\_

## 1. ОПИС ПРЕДМЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання			
	денна		заочна	
Вид дисципліни	обов'язкова			
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська			
Загальний обсяг кредитів / годин	4 / 120			
Курс	3			
Семестр	5	6	-	-
Кількість змістових модулів з розподілом:	1	1	-	-
Обсяг кредитів	2	2	-	-
Обсяг годин, в тому числі:	60	60	-	-
Аудиторні	28	28	-	-
Модульний контроль	4	4	-	-
Семестровий контроль	-	-	-	-
Самостійна робота	28	28	-	-
Форма семестрового контролю	Залік	Залік	-	-

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** дисципліни «Художній метал» – ознайомлення здобувачів із теоретичними і практичними основами художньої обробки металу. Особливостями проектування виробів під певні техніко-технологічні рішення.

**Завдання програми** – формування у здобувачів базових знань з теорії і практики художньої обробки металу, естетичного і практичного використання спеціальних технік і прийомів роботи під час виконання художніх творів у металі. Курс спрямований на розвиток професійних компетенцій, що включає у себе набування практичного досвіду і дозволить здобувачам вищої освіти здійснювати діяльність в галузі проектування та виготовлення творів декоративно-прикладного мистецтва у галузі художнього металу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми спеціальності формуються загальні та фахові компетентності:

- ЗК 2. Вміння виявляти, та розв'язувати поставлені задачі.
- ЗК 4. Здатність передбачити кінцевий результат роботи.
- ЗК 5. Здатність проявляти творчий підхід в розробці ідей і в досягненні поставлених цілей.
- ЗК 6. Здатність працювати самостійно, розробляти стратегії та керувати часом. Здатність скеровувати зусилля, поєднуючи результати досліджень та представляти результат.
- ФК 2. Базові знання законів і правил композиції. Володіти законами композиції під час виконання проекту творчої роботи у галузі декоративно-прикладного та образотворчого мистецтва.
- ФК 3. Володіти образно-асоціативною мовою при створенні художнього

образу, демонструвати розвинену творчу уяву.

- ФК 6. Мати практичні навички використання відповідного технічного устаткування творчих майстерень.
- ФК 10. Мати знання з техніки безпеки по використанню механізмів і пристроїв, що забезпечують практичну роботу у творчих майстернях.
- ФК 13. Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, техніки й технології, використовуючи здобуті знання.
- ФК 14. Здатність використовувати відповідну фахову термінологію в усній та письмовій формах рідною мовою чи іноземною.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

#### **Знати:**

- основні властивості металів;
- основні неметалеві матеріали у практиці художнього металу;
- основні хімічні речовини у практиці художнього металу;
- базові підготовчі операції;
- основні прийоми роботи;
- базові техніки монтування виробу;
- основні оздоблювальні операції;
- інші спеціальні техніки;

#### **Вміти:**

- створити технологічний дизайн-проект майбутнього виробу;
- виконати макет майбутнього виробу;
- виконати підбір необхідних матеріалів для подальшої роботи;
- обробляти неметалеві матеріали, передбачені дизайн-проектом;
- працювати з хімічними речовинами;
- працювати в інших спеціальних техніках художньої обробки металу;
- виконувати монтування, закріплення та фінішну обробку виробу.

#### **Результати навчання:**

- РН 3. Володіти інноваційними методами та технологіями роботи у відповідних матеріалах.
- РН 7. Володіти фаховою термінологією, науково-аналітичним апаратом, проводити аналіз та систематизацію фактологічного матеріалу та методикою проведення наукових досліджень.
- РН 8. Визначати мету, завдання та етапи власної діяльності, сприяти оптимальним соціально-психологічним умовам для якісного виконання роботи.
- РН 10. Застосовувати у мистецькій та дослідницькій діяльності знання естетичних проблем образотворчого мистецтва, декоративного мистецтва, основних принципів розвитку сучасного візуального мистецтва.
- РН 15. Планувати професійну діяльність у сфері образотворчого і декоративного мистецтва, зокрема художнього металу, відповідно до потреб і

запитів суспільства та ринку.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тематичний план для денної форми навчання

Назва змістових модулів, тем	Усього	Розподіл годин між видами робіт					Самостійна
		Аудиторна					
		Лекції	Семінари	Практичні	Лабораторні	Індивідуальні	
<b>Змістовний модуль I. Основи проєктування і макетування творів художнього металу.</b>							
Тема 1. Вступ. Типологія виробів художнього металу. Техніки виконання.	11	2		2			7
Тема 2. Технологія матеріалів у галузі художньої обробки металу	11	2		2			7
Тема 3. Основні прийоми роботи з кольоровими металами.	17			10			7
Тема 4. Основи проєктної графіки та макетування.	17			10			7
<i>Модульний контроль</i>	4						
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>4</b>		<b>24</b>			<b>28</b>
<b>Змістовний модуль II. Створення роботи у матеріалі</b>							
Тема 5. Створення майстер-моделі майбутнього виробу	15	2		6			7
Тема 6. Технології художнього лиття, карбування, дифування, гравіювання, емальювання	13			6			7
Тема 7. Сучасні технології лазерної різки металевих та неметалевих матеріалів	13			6			7
Тема 8. Монтування виробу	15			8			7
<i>Модульний контроль</i>	4						
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>2</b>		<b>26</b>			<b>28</b>
<i>Підготовка та проходження контрольних заходів</i>							
<b>Усього</b>	<b>120</b>	<b>6</b>		<b>50</b>			<b>56</b>

#### 5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

##### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. ОСНОВИ ПРОЄКТУВАННЯ І МАКЕТУВАННЯ ТВОРІВ ХУДОЖНЬОГО МЕТАЛУ.

**ТЕМА 1. Вступ. Типологія виробів художнього металу. Техніки виконання (4 год.).**

**Лекція (2 год.).** Виготовлення творів мистецтва у галузі художнього металу. Визначення понять «ексклюзивність», «унікальність», «авторська техніка» тощо. Стародавні техніки художньої обробки металу в умовах сучасного технічного прогресу.

**Практичне заняття (2 год.).** Обрати одну із зазначених нижче тем, підготувати презентацію-доповідь, яка повинна бути виконана в програмі

PowerPoint, супроводжуватись текстовими поясненнями, фотографіями творів (не менш ніж 12 сторінок):

1. Сучасні твори артистичного ковальства.
2. Авторські вироби українських майстрів із листової міді.
3. Художні вироби, виконані за допомогою технології лазерної різки металу.
4. Твори з гарячої емалі сучасних вітчизняних майстрів.
5. Мосяжництво.
6. Авторські техніки і прийоми роботи у галузі художнього металу

**Рекомендована література:**

*Основна: 1;2;3;4;5;6;7;8;9*

*Додаткова: 10;11;12*

**ТЕМА 2. Технологія матеріалів у галузі художньої обробки металу (4 год.).**

**Лекція (2 год.).** Металеві матеріали, що застосовуються у галузі художньої обробки металу. Неметалеві матеріали як засіб декору авторських творів з металу. Аналіз фізико-хімічних властивостей вищезазначених матеріалів.

**Практичне заняття (2 год.).** Обрати одну із зазначених нижче тем, підготувати презентацію-повідь, яка повинна бути виконана в програмі PowerPoint, супроводжуватись текстовими поясненнями, фотографіями творів (не менш ніж 12 сторінок):

1. Основні властивості, кольорових металів, та їх сплавів.
2. Поведінку металів на відкритому повітрі.
3. Поведінку металів у кислотах.
4. Сплави міді.
5. Сталь та залізо.
6. Неметалеві матеріали у художній обробці металу.
7. Хімічні речовини у художній обробці металу
8. Солі та окисли металів
9. Техніка роботи з хімічними сполуками

**Рекомендована література:**

*Основна:3;9*

*Додаткова: 12;*

**ТЕМА 3. Основні прийоми роботи з кольоровими металами (10 год.).**

**Практичне заняття (10 год.).** Виконати геометричну ручну різку листового металу. Власноруч виготовити дріт необхідного діаметру. За допомогою вальців створити необхідну товщину пластини та плаского дроту. Заготовити необхідну кількість матеріалу для подальшої роботи.

**Рекомендована література:**

*Основна: 3;9*

*Додаткова: 12*

#### **ТЕМА 4. Основи проєктної графіки та макетування (10 год.).**

**Практичне заняття (10 год.).** Створити ряд пошукових ескізів металевого виробу. Технологічно обґрунтувати затверджений викладачем ескіз. Виконати реалістичну графічну подачу металевого виробу. Виконати монтажну схему виробу. Виконати паперовий макет виробу.

**Рекомендована література:**

*Основна: 1;7;8*

*Додаткова: 12*

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. СТВОРЕННЯ РОБОТИ У МАТЕРІАЛІ.**

#### **ТЕМА 5. Створення майстер-моделі майбутнього виробу (8 год.).**

**Лекція (2 год.).** Основна роль майстер-моделі у подальшому тиражуванні необхідних елементів твору художнього металу.

**Практичне заняття (6 год.).**

1. Створення майстер-моделі з модельного воску з урахуванням технік подальшого її декорування.
2. Підготовка майстер-моделі до лиття.

**Рекомендована література:**

*Основна: 9*

*Додаткова: 12*

#### **ТЕМА 6. Технології художнього лиття, карбування, дифування, гравіювання, емалювання (6 год.).**

**Практичне заняття (6 год.).** Декорувати відливку майстер-моделі в одній із запропонованих технік: засобом гарячого емалювання, карбування, гравіювання тощо.

**Рекомендована література:**

*Основна: 1;2;9*

*Додаткова: 10;11;12*

#### **ТЕМА 7. Сучасні технології лазерної різки металевих та неметалевих матеріалів (6 год.).**

**Практичне заняття (6 год.).** Створити декоративні вставки у виріб художнього металу за допомогою лазерної різки неметалевих матеріалів.

**Рекомендована література:**

*Основна: 2*

*Додаткова: 12*

#### **ТЕМА 8. Монтування виробу (8 год.).**

**Практичне заняття (8 год.).** Здійснити процес монтування і фінішної обробки авторського виробу художньої обробки металу.

**Рекомендована література:**

*Основна: 9*

*Додаткова: 12*

## 6. КОНТРОЛЬ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

### 6.1. Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів	Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	2	2	1	1
Відвідування семінарських занять	1	Не передбачено навчальним планом			
Відвідування практичних занять	1	12	12	13	13
Відвідування лабораторних занять	1	Не передбачено навчальним планом			
Робота на семінарському занятті	10	Не передбачено навчальним планом			
Робота на практичному занятті	10	12	120	13	130
Лабораторна робота (в тому числі допуск, виконання, захист)	10	Не передбачено навчальним планом			
Виконання завдань для самостійної роботи	5	4	20	4	20
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25
Разом		-	179	-	189
Максимальна кількість балів:		179		189	
Розрахунок коефіцієнта:		179 : 100=1,79		189:100=1,89	

### 6.2. Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І. ОСНОВИ ПРОЄКТУВАННЯ І МАКЕТУВАННЯ ТВОРІВ ХУДОЖНЬОГО МЕТАЛУ.

**ТЕМА 1. Вступ. Типологія творів художнього металу. Техніки обробки. (7 год.).** Обрати твір мистецтва художньої обробки металу. Визначити, за допомогою яких технік його створено. Підготувати реферат обсягом 5–7 сторінок у програмі Word з детальним описом техніко-технологічних особливостей виконання.

**Рекомендована література:**

*Основна:* 5;6;7

*Додаткова:* 8;9

**ТЕМА 2. Технологія матеріалів у галузі художньої обробки металу (7 год.).** Обрати твір мистецтва художньої обробки металу. Визначити, за допомогою яких технік його створено. Підготувати реферат обсягом 5–7 сторінок у програмі Word з детальним описом технології матеріалів.

**Рекомендована література:**

*Основна:* 3;4;11;12

*Додаткова:* 8;9



**ТЕМА 3. Основні прийоми роботи з кольоровими металами. (7 год.).** Обрати художній виріб з кольорового металу, детально описати основні прийоми роботи з ним. Підготувати реферат по темі обсягом 5–7 сторінок у програмі Word.

**Рекомендована література:**

*Основна: 1;2;3;4;11;*

*Додаткова: 8;9;12;*

**ТЕМА 4. Основи проєктної графіки та макетування (7 год.).** Обрати твір мистецтва художнього металу з декоративними вставками з неметалевих матеріалів. Виконати копію даного виробу фото-реалістичної якості на форматі А3 у М 1:1. Матеріали: дизайнерський картон, акварельний папір, акварель.

**Рекомендована література:**

*Основна: 1;*

*Додаткова: 7;*

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІ. СТВОРЕННЯ РОБОТИ У МАТЕРІАЛІ.**

**ТЕМА 5. Створення майстер-моделі майбутнього виробу (7 год.).** На основі власного технологічного дизайн-проєкту створити монтажну схему для подальшого виконання макету майбутнього виробу.

**Рекомендована література:**

*Основна: 11;*

*Додаткова: 12;*

**ТЕМА 6. Технології художнього лиття, карбування, дифування, гравіювання, емалювання (7 год.).** Власноруч виконати обробку латунної відливки. Підготувати металеву основу під кольорові проби гарячої емалі. Виконати основні вправи з процесу гравіювання. Виконати заправку карбувальників.

**Рекомендована література:**

*Основна: 2; 4; 10;11;*

*Додаткова: 12;*

**ТЕМА 7. Сучасні технології лазерної різки металевих та неметалевих матеріалів (7 год.).** У М 1:1 створити технологічний векторний малюнок заготовки під технологію лазерної різки обраного вами металу. Рекомендовані графічні редактори Coral Draw, Illustrator.

**Рекомендована література:**

*Основна: 3;*

*Додаткова: 11;*

**ТЕМА 8. Монтування виробу (7 год.).** Підготувати усі основні деталі до процесу монтування. Здійснити відбілювання металу, патинування, крацювання, полірування тощо.

### **Рекомендована література:**

*Основна: 11;*

*Додаткова: 4;*

### **Критерії оцінювання рівня виконання завдань для самостійної роботи:**

1. Творча новизна композиційного вирішення завдання – 2 б.
2. Правильна побудова елементів композиції – 1 б.
3. Гармонійне вирішення, відповідність завданню – 1 б.
4. Охайність виконання, загальне враження – 1 б.

**Всього: 5 б.**

### **6.3. *Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання.***

Модульний контроль здійснюється у вигляді виконання здобувачами практичної творчої роботи на задану тему, яка має на меті перевірити практичні навички здобувачів виконувати завдання. Робота, що не відповідає темі не розглядається.

<b>Критерії оцінювання</b>	<b>Кількість балів</b>
Робота відповідає завданню, оригінальна за композицією, охайна. Можливі незначні похибки в моделюванні форми.	21 – 25
Робота відповідає завданню, відчувається творчий підхід до виконання, але є несуттєві недоліки в композиційній побудові та роботі в матеріалі.	17 – 20
Достатній рівень виконання роботи, проте є суттєві композиційні недоліки в проектуванні, та в роботі з матеріалом.	13 – 16
Дизайн-проект частково відповідає завданню, невдалий підбір матеріалів для роботи, значні технічні помилки у виконанні ювелірного виробу.	9 – 12
Низький рівень виконання дизайн-проекту. Неохайність виконання в матеріалі.	5 – 8
Дизайн-проект ювелірного виробу не відповідає завданням, робота в матеріалі неохайна, значні композиційні та технологічні помилки.	1 – 4

### **6.4. *Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання***

У 5-му та 6-му семестрі семестровий контроль з навчальної дисципліни «Художній метал» проводиться у формі підсумкового модульного контролю (заліку), який виставляється, як сума балів за всі форми роботи протягом навчальних семестрів.

### **6.5. *Орієнтовний перелік питань для семестрового контролю***

У 5-му та 6-му семестрі семестровий контроль з навчальної дисципліни «Художній метал» проводиться у формі підсумкового модульного контролю (заліку), який виставляється, як сума балів за всі форми роботи протягом навчальних семестрів.

## 6.6. Порядок переведення рейтингових показників успішності

Рейтингова оцінка	Оцінка за шкалою університету	Значення оцінки
A	90-100	<u>Відмінно</u> – відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з можливими незначними недоліками.
B	82-89	<u>Дуже добре</u> – достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок.
C	75-81	<u>Добре</u> – в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
D	69-74	<u>Задовільно</u> – посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, але достатній для подальшого навчання або професійної діяльності.
E	60-68	<u>Достатньо</u> – мінімально можливий (допустимий) рівень знань (умінь).
FX	35-59	<u>Незадовільно з можливістю повторного складання</u> – незадовільний рівень знань (умінь) з можливістю перескладання за умов належного самостійного доопрацювання.
F	1-34	<u>Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу</u> – достатньо низький рівень знань, що вимагає повторного проходження курсу.

## 7. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТКА ДИСЦИПЛІНИ

Модулі	Модуль I. Основи проєктування і макетування творів художнього металу				Модуль II. Створення роботи у матеріалі.			
Теми лекцій	Тема 1. Вступ. Типологія виробів художнього металу. Техніки виконання.	Тема 2. Технологія матеріалів у галузі художньої обробки металу			Тема 5. Створення майстер-моделі майбутнього виробу			
	<i>(Відвідування – 1 бал)</i>	<i>(Відвідування – 1 бал)</i>			<i>(Відвідування – 1 бал)</i>			
Теми практичних занять	Тема 1. Вступ. Типологія виробів художнього металу. Техніки виконання.	Тема 2. Технологія матеріалів у галузі художньої обробки металу	Тема 3. Основні прийоми роботи з кольоровими металами.	Тема 4. Основи проєктної графіки та макетування.	Тема 5. Створення майстер-моделі майбутнього виробу	Тема 6. Технології художнього лиття, карбування, дифування, гравіювання, емальювання	Тема 7. Сучасні технології лазерної різки металевих та неметалевих матеріалів	Тема 8. Монтування виробу
	<i>1+10 балів</i>	<i>1+10 балів</i>	<i>5+50 балів</i>	<i>5+50 балів</i>	<i>3+30 балів</i>	<i>3+30 балів</i>	<i>3+30 балів</i>	<i>4+40 балів</i>
Самостійна робота	<i>5 балів</i>	<i>5 балів</i>	<i>5 балів</i>	<i>5 балів</i>	<i>5 балів</i>	<i>5 балів</i>	<i>5 балів</i>	<i>5 балів</i>
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота <i>25 балів</i>				Модульна контрольна робота <i>25 балів</i>			
Бали за модуль	<i>179</i>				<i>189</i>			
Підсумковий рейтинговий бал	<b>Разом:179 балів (коефіцієнт успішності: 179 : 100=1,79)</b>				<b>Разом:189 балів (коефіцієнт успішності: 189 : 100=1,89)</b>			

## 8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

### *Основна:*

1. Барбалат О. В. Форма та зміст у дизайні ювелірних виробів. Сучасні тенденції розвитку науки. Вип. 3. Київ. 2017. С. 7–9.
2. Лазерне різання металу: особливості та специфіка. URL: <http://surl.li/cqwvq> (дата звернення 10.08.2022).
3. Мінжулін О. Реставрація творів з металу. Підручник для здобувачів вищих художніх навчальних закладів. Спалах. Київ. 1998. 232 с.
4. Рукотворний Світ. Каталог. Ковальська майстерня. Київ. 2011. 284 с.
5. Рукотворний Світ 2. Каталог. Ковальська майстерня. Київ. 2011. 286 с.
6. Рукотворний Світ 3. Каталог. Ковальська майстерня. Київ. 2011. 196 с.
7. Шмагало Р. Енциклопедія художнього металу. Світовий та український художній метал. Том 1. Априорі. Львів. 2015. 420 с.
8. Шмагало Р. Енциклопедія художнього металу. Художній метал України ХХ –ХХІ ст. Том 2. Априорі. Львів. 2015. 420 с.
9. Vrepol Erhard. Theorie und Praxis des Goldschmieds. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. 2003. 596 p.

### *Додаткова:*

10. Барбалат О. В. Мистецтво народжене вогнем: старовинна техніка гарячої емалі на теренах сучасної України. Культурні та мистецькі студії ХХІ століття: науково-практичне партнерство: матеріали міжнародного симпозіуму, 6 червня. 2019 р. Міністерство культури та інформаційної політики України; Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв. Київ: НАКККиМ, 2019. С. 120–123.
11. Barbalat A. Technika gorącej emalii – zdumiewająca sztuka znana od dawna. Emalię jako kosztowną wstawką w wyrobach jubilerskich. Арт-Простір. Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2018. Вип. 3. С. 120–122.
12. Jasper Gemstone: Meaning, Types, Properties, Value, Origins & More. URL: <http://surl.li/cqwzh> (дата звернення 10.08.2022).