

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА
СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

КАФЕДРА ТЕХНІКИ ТА РЕСТАВРАЦІЇ ТВОРІВ МИСТЕЦТВА

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІКА ТА
ТЕХНОЛОГІЯ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛУ»**

спеціальності 023 «Образотворче мистецтво,
декоративне мистецтво, реставрація»

Київ - 2024

УДК : 378.6.091.3:739.02](072)

Методичні рекомендації викладання навчальної дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» напряму підготовки 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація» / Упорядник С.В. Мостовий. НАОМА, 2024. – 20 с.

Методичні рекомендації підготовлені на основі робочої програми дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» підготовки бакалаврів кафедри техніки та реставрації творів мистецтва НАОМА.

Укладач: Мостовий С. В, викладач Техніки та технології художньої обробки металу НАОМА.

Мостовий С.В., 2024
НАОМА, 2024

ВСТУП

«Техніка та технологія художньої обробки металу» є дисципліною навчального плану, за якою здійснюється підготовка фахівців. Для студентів напряму підготовки 023 дисципліна є нормативною на I курсі бакалавратури.

Курс «Техніки та технології художньої обробки металу» розрахований для ознайомлення майбутніх художників-реставраторів скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва з основними технологіями та прийомами художньої обробки металів. Дана програма є складовою частиною підготовки фахівців зі спеціальності «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва» у межах гуманітарно-естетичного виховання та опанування практичними навичками у різних видах технік і технологій художньої обробки металів. Даний курс формує уявлення про автентичні технології виготовлення художніх виробів з металу, що необхідно для виконання на високому рівні ґрунтовного дослідження пам'яток в реставраційній діяльності, збагачення професійної культури та розширення світоглядного контексту майбутнього фахівця.

Предметом «Техніки та технології художньої обробки металу» є процес дослідження виготовлення художніх виробів з металу.

Мета і завдання вивчення дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) та освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) фахівця: опанування необхідних теоретичних знань та ознайомлення з властивостями металів та їх сплавів, набуття практичних навичок у галузі техніки та технології художньої обробки металів та їх сплавів, таких як залізо, мідь, олово, свинець, бронза, латунь, золото, срібло. Засвоєння теоретичних положень у програмі в процесі навчання доповнюється практичною роботою, під час якої засвоюються технологічні прийоми з кування, литва, карбування, басми, гравіювання, філіграні, емалювання, травлення, паяння, сріблення, золочення.

Підготовка фахівців реставраційної сфери вимагає всебічного охоплення теоретичного та практичного навчального матеріалу, що втілює

міждисциплінарність сучасної наукової реставрації. Опановування технікою та технологією художньої обробки металу є важливими складовими для курсу навчальної дисципліни «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва з кераміки», що викладається бакалаврам на першому курсі.

1. МЕТА І ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛУ»

Техніка та технологія художньої обробки металу охоплює широкий спектр освітньої складової теоретичного та практичного характеру, що висвітлює будову металів, характеризує деякі фізико-хімічні властивості, які необхідні для глибшого розуміння специфіки художніх виробів з металу. В ході навчальної роботи студенти мають сформулювати уявлення про технологічні особливості металів, що використовуються в художній обробці та роботі з ними. Техніка та технологія художньої обробки має сприяти формуванню теоретичного уявлення про глибинні технологічні процеси виготовлення художніх виробів. Практичні заняття з даної дисципліни охоплюють різноманітні види художньої обробки металу. В результаті опанування техніками художньої обробки металу майбутній спеціаліст ознайомлюється з історичним контекстом виготовлення пам'яток та засвоює через практичну роботу особливості технології художньої обробки.

Дисципліна «Техніка та технологія художньої обробки металу» є частиною підготовки майбутніх художників-реставраторів, тому впродовж навчання освітня складова охоплює різноманітні техніки та технології художньої обробки, в тому числі використовуючи напрацювання з реконструкції технології виготовлення виробів з металу минулого. Ґрунтовне розуміння

технології виготовлення пам'ятки металу дає змогу вірно атрибутувати та точніше дослідити пам'ятку для проведення реставрації. Опановування широкого спектра технік художньої обробки, відповідно вимагає роботи з різноманітним обладнанням таким як волочильна дошка, вальці, фінагель, лещата, пальник, різноманітні ручні інструменти, лабораторний блок живлення тощо. Практична робота з даної дисципліни спрямована на формування практичних навичок художньої обробки металу на прикладі виготовлення невеликих за обсягом зразків виробів з метою широкого охоплення тем практичних занять.

Курс «Техніка та технологія художньої обробки металу» є складовою частиною підготовки фахівців спеціальності «Реставрація творів мистецтва» у межах опанування практичними навичками з відтворення технології виготовлення пам'яток металу.

Зміст курсу визначається навчальними керівництвами з художньої обробки металу.

Мета курсу: здобуття теоретичних знань та практичних вмінь для ґрунтовного розуміння техніки виготовлення виробів з металу. Результатом проходження курсу є усталене знання та впевнене володіння основними прийомами, що використовуються в художній обробці металу. Даний курс є цінним для творчого самовираження, оскільки має на меті суттєво розширити діапазон володіння художніми техніками студента. Дисципліна доповнює ціннісне, етичне та естетичне уявлення про предмети декоративно-ужиткового мистецтва з металу і сприяє формуванню професійного відношення майбутнього спеціаліста. Курс спрямований на формування у майбутніх спеціалістів базових теоретичних знань і ознайомлення з властивостями металів та їхніх сплавів. Студенти мають здобути практичні навички у галузі техніки та технології художньої обробки металів та їхніх сплавів, таких як залізо, мідь, олово, свинець, бронза, латунь, золото, срібло та технологічні прийоми з кування, литва, карбування, басми, гравіювання, філіграні, емалювання, травлення, паяння, сріблення та золочення.

Завдання курсу:

В результаті проходження курсу студент має:

Знати:

- будову металів та їхніх сплавів;
- фізичні, механічні, технологічні та хімічні властивості металів;
- основні прийоми художньої обробки металів.

Вміти:

- проєктувати нескладний виріб виконуючи креслення та розрахунок витрат матеріалу;
- виготовляти нескладні речі малої форми, в техніці холодного кування з кольорових металів;
- користуватися волочильною дошкою і протягувати дріт необхідної товщини;
- рекристалізовувати метал;
- виконувати пайку деталей виробу;
- виготовляти майстер-модель з ювелірного воску;
- знімати силіконову форму з майстер-моделі;
- виконувати лиття з епоксидної смоли;
- виготовляти сканний дріт;
- виготовляти зернь;
- самостійно впроваджувати здобуті технічні навички в індивідуальному-навчальному творчому завданні.

Мати уяву:

- про основні автентичні технології, техніки та матеріали художньої обробки металу.

Дана програма розрахована для ознайомлення майбутніх художників-реставраторів декоративно-ужиткового мистецтва з основними техніками та технологіями художньої обробки металів та передбачає формування таких компетентностей:

1. Художньо-творча компетентність

Знати:

- принципи побудови різних видів ювелірних виробів;
- призначення інструментів, що використовуються в художній обробці металу;
- приклади використання розглянутих технік у мистецтві України та світу;

Вміти:

- проєктувати виріб, його складові та виконувати креслення виробу;
- виконувати малюнок рослинного та геометричного орнаменту;
- виконувати калькування креслення.

2. Здатність підготуватися до робочого процесу, організувати робоче місце

Знати:

- будову і оснащення місця для художньої обробки металу;
- правила раціонального розміщення інструменту на робочому місці;

Вміти:

- перевіряти стан, обладнання, інструментів;
- організовувати робоче місце;
- вміти користуватися засобами індивідуального захисту.

3. Здатність налагоджувати інструмент та устаткування

Знати:

- будову, принципи роботи і призначення інструментів та обладнання;
- правила експлуатації та безпечного застосування інструментів та обладнання;
- будову паяльного апарата
- призначення та правила користування паяльним апаратом

Вміти:

- підбирати відповідний інструмент для виконання навчального завдання;
- перевіряти працездатність і неушкодженість устаткування та засобів захисту;
- налагоджувати інструмент і обладнання відповідно до виробничого завдання;
- заточувати і заправляти інструмент;
- користуватися контрольно-вимірювальними приладами.

4. Здатність проводити підготовку металу для виготовлення виробів

Знати:

- фізико-механічні властивості кольорових та дорогоцінних металів;

- технологічний процес випилювання;
- технологію термічної обробки металів.

Вміти:

- використовувати буру, борну кислоту та універсальний спиртовий розчин в якості флюсу для паяння та плавки металу;
- регулювати температуру на паяльному апараті;
- випилювати лобзиком зовнішні контури геометричних фігур;
- рекристалізовувати метал;
- волочити дріт необхідної довжини.

5. Здатність виготовляти доповнення за аналогом в подальшій реставраційній практиці

Знати:

- принцип монтування металевих елементів у декоративно-ужитковому мистецтві;
- комплектність та призначення компонентів силікону для виготовлення форм;
- види та призначення епоксидних смол.

Вміти:

- добирати джерела для пошуку аналогічних виробів;
- вміти користуватися вагами для розрахунку необхідного співвідношення силікону;
- замішувати та виконувати лиття нескладних об'ємних елементів;
- виконувати тонування доповнення імітуючи поверхню металу.

Теми практичних занять визначено з урахуванням необхідності формування у студентів всебічного уявлення про техніки та технології художньої обробки металу.

Контроль знань, крім екзаменаційних вимог, здійснюється на основі експрес-опитування після закінчення кожної теми, семінарів, практичних занять та курсової роботи – у вигляді ілюстративної презентації наприкінці кожного семестру.

Самостійну роботу розраховано на роботу з літературними джерелами та окремі теми практичних занять.

Зміст занять з Техніки та технології художньої обробки металу укладений на засадах сприяння цілісній підготовці студентів, що гармонійно поєднує теоретичні та практичні складові дисципліни які дотично пов'язані зі змістом інших навчальних програм підготовки художників-реставраторів. Техніка та технологія художньої обробки металу передбачає опановування широким спектром компетенцій, оскільки освітня специфіка даної дисципліни містить в собі роботу з різноманітними сплавами та матеріалами вставок, кожен з яких мають специфічні властивості, та які мають бути розглянуті в комплексі з теоретичним уявленням про особливості хіміко-фізичних процесів та практичним відтворенням даних технік в креативній формі. Важливою частиною змісту Техніки та технології художньої обробки металу є ознайомлення з автентичними технологіями виготовлення металевих виробів минулого. Відтворення даних технік та технологій в доступній формі є важливим компонентом становлення майбутнього реставратора як професіонала та дослідника реставрації творів декоративно-ужиткового мистецтва з металу, що необхідно, враховуючи мультидисциплінарність даної професії. Опанування практичними навичками художньої обробки металу також передбачає оволодіння різноманітним інструментом та обладнанням, що використовується для виготовлення виробів з металу. Навчальний зміст присвячений опануванню специфіки роботи з ювелірним інструментом включає в себе ознайомлення з влаштуванням обладнання, способом використання та запобіжними заходами пов'язаними з його використанням. Виготовлення зразків виробів із застосуванням технік та технологій в рамках практичних занять потребують навичок проєктування ювелірних виробів таких як ескізування, створення креслення, враховування технологічних аспектів виробу та його конфігурації, розрахунок матеріалу та виконання масштабування. Таким чином, практичні завдання охоплюють широкий матеріалознавчий та

культурно-історичний освітній зміст, що відповідає принципам організації системи освіти в Україні.

Завдання курсу є цілком актуальними у світлі засвоєння навичок професійного підходу під час виконання практичних завдань з реставрації, основних положень теоретичної бази та загальних уявлень про специфіку роботи художника-реставратора. Курс з Техніки та технології художньої обробки металу вносить свій змістовний вклад в формування професійних компетенцій та теоретичної обізнаності майбутнього художника-реставратора.

Методичні рекомендації виконані згідно плану науково-методичної роботи кафедри техніки та реставрації творів мистецтва НАОМА. Зміст навчальної дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» визначається навчальною методологічною базою з ручного виготовлення ювелірних виробів, навчальних матеріалів з опанування окремих технік, керівництв з експлуатації відповідного обладнання та інструментів, матеріалознавчих довідників та підручників з виготовлення художніх виробів з металу.

Серед навчальних матеріалів з Техніки та технології художньої обробки металу слід виділити «Ручне виготовлення ювелірних виробів» В. П. Новікова та В. С. Павлова [13]. Відомості про реконструкцію ювелірних виробів з підручника О. І. Мінжуліна «Реставрація творів з металу» [9]. Роботу О. І. Мінжуліна присвячену техніці литва: «Техніка литва через віки» [10]. Варто відзначити вагомий внесок О. І. Мінжуліна в дослідження та реконструкцію технології зерні зокрема висвітлені в роботах «Технологія зерні» та «Давньоруські прикраси з зерню (класифікація та декор)», що також послугувало складовою освітнього змісту дисципліни Техніка та технологія художньої обробки металу [11, 8]. Важливим джерелом відомостей про техніку черні є робота О. І. Мінжуліна «Чернь. Бесіди про дзґні техніки» [12]. При розробці змісту також було опрацьовано А. І. Андрющенко «Керівництво золотих та срібних справ майстерності» [2]. Серед теоретичних відомостей для ознайомлення з історико-культурним контекстом виготовлення художніх

виробів було використано роботу Є. І. Архіпова «Вироби ювелірного та декоративно-ужиткового мистецтва стародавнього Києва (за матеріалами розкопок Старокиївської експедиції 2001 - 2002 рр.)» [3]. У даному світлі також важливою роботою є фундаментальна праця Ю. С. Асєєва «Історія українського мистецтва» [4]. При впорядкуванні частини змісту програми, що розглядає карбування, було використано посібник І. А. Головня «Вчимося карбувати по металу» [5]. При підготовці педагогічної складової було використано роботу А. М. Алексюк «Педагогіка вищої освіти України» [1].

Запропонована методична розробка теоретичних та практичних завдань з Техніки та технології художньої обробки металу для спеціалізації «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва» висвітлює потреби фахової підготовки. Розроблені рекомендації дозволяють всебічно ознайомлювати студентів з властивостями металів та їх сплавів, а також з технологією виготовлення виробів з металу, що необхідно в музейній та науково-реставраційній практиці.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИЧНОЮ РОБОТОЮ ДИСЦИПЛІНИ

Основу навчальної дисципліни Техніка та технологія художньої обробки металу складають практичні роботи. Тематику і зміст необхідних для виконання практичних робіт відображено у навчальних програмах і методичних комплексах навчально-творчої майстерні реставрації скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва НАОМА.

Практичні завдання з виготовлення зразків технік обробки металу потребує складної організації навчальної роботи студентів та підготовки відповідних матеріалів, обладнання та інструментарію. Окрім вищезазначених технічних аспектів, проведення практичних занять потребує концептуальної розробки зразків завдань з врахуванням наявного рівня навичок студента та

можливості видозміни завдань для вияву креативності мислення та індивідуальності студента. Подібний підхід потребує великого обсягу організаторської роботи, матеріального оснащення, високого рівня компетенції викладача як спеціаліста, так і педагога, розробника навчальних програм.

Основною метою практичних робіт з Техніки та технології художньої обробки металу є закріплення на практиці набутих теоретичних знань та формування у студентів основних умінь і навичок.

В рамках навчального курсу, студенти мають сформуванати уявлення про будову та властивості основних металів та їхніх сплавів, техніки та технології виготовлення виробів з металу та ювелірних виробів, ознайомитися з історією виготовлення пам'яток з металу, навчитися правильно користуватися оптико-фізичними приладами, ручним інструментом, будовою ювелірних виробів, вміти проєктувати та виготовляти різноманітні зразки технік художньої обробки металу.

Практичні роботи мають сприяти мотиваційній складовій навчального процесу через можливість самовираження та передбачення змістом практичної роботи оригінального рішення студента. Дані заняття мають вплив на розвиток особистості студентів, привчають до самостійної практичної роботи організації робочого місця, правильного та акуратного оформлення результатів практичної роботи, формують риси індивідуальної та колективної (за умов групової навчальної діяльності) відповідальності.

З огляду на специфіку дисципліни, викладачеві надається право планувати систему практичних робіт з метою оптимізації вимог чинних програм з Техніки та технології художньої обробки металу в частині «Практична робота». Усі практичні роботи можна поділити на навчальні та підсумкові.

Навчальні роботи виконуються під керівництвом викладача, який пояснює послідовність дій, показує зразок виконання і визначає завдання для закріплення дій студентами. Практичні роботи з Техніки та технології художньої обробки металу націлені на відпрацювання, вдосконалення та корекцію базових навичок. Дані роботи виконуються під контролем викладача.

Підсумкові роботи мають контрольну функцію, вони здійснюються студентами з найбільшим ступенем самостійності наприкінці кожного семестру. Крім того, студенти разом з викладачем мають звітувати про проведену семестрову роботу.

Зміст академічної освіти з реставрації пам'яток з Техніки та технології художньої обробки металу формується з урахуванням подальшої науково-дослідної роботи студентів у музеях та закладах культури. Програма курсу «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва» обумовлює напрямок змісту практичних робіт. Тому викладач має виділити у змісті програми послідовність практичної роботи, відобразити зміст і вид практичних робіт, розробити план виконання завдань.

Важливим фактором у засвоєнні набутих знань студентами є поставлена викладачем дидактична мета, тобто кожна практична робота повинна мати конкретну мету й завдання щодо її проведення. Мета виконання практичних робіт з виготовлення зразків художніх виробів з металу спрямована на закріплення уявлення щодо властивостей сплавів, технологічної специфіки, застосування набутих знань на практиці.

Важливим навчальним компонентом є ведення студентами робочого зошита, в якому студенти можуть фіксувати різноманітні описи технологічних та технічних процесів виготовлення художніх виробів з металу, матеріалознавчі та довідникові дані про матеріали, що використовуються впродовж навчання.

Методика засвоєння дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» тісно пов'язана і з іншими дисциплінами, насамперед з фізикою, хімією, мистецтвознавством, історією, археологією, що розширює програму дисципліни до більш об'ємного обсягу.

3-поміж загальних методичних рекомендацій з організації та проведення практичних робіт з Техніки та технології художньої обробки металу можна назвати такі:

- обов'язкове проведення викладачем відповідного інструктажу з техніки безпеки перед виконанням роботи;
- аналіз складеної студентом програми до кожного завдання та роз'яснення порядку оформлення результатів її виконання;
- акцентування уваги на особливостях роботи з обладнанням та інструментом;
- роз'яснення процедури перевірки та оцінювання результатів виконаної роботи.

У процесі виконання студентами практичних завдань викладач має уважно спостерігати за їхньою роботою та у разі потреби надавати індивідуальні або групові консультації. Слід також зазначити, що основними завданнями курсу «Техніка та технологія художньої обробки металу» є:

- ознайомлення студентів з будовою металів та їхніх сплавів;
- ознайомлення з технологічними, фізичними та хімічними властивостями металів;
- ознайомлення з історією виникнення та розвитку виробництва ювелірних виробів з найдавніших часів та технологією виробництва, способами декорування різних епох;
- ознайомлення з комплектацією, влаштуванням та способом використання відповідного обладнання та інструменту;
- проектування виробів з металу;
- відтворення технологій та технік в передбаченому програмою обсязі;
- оформлення виконаних робіт.

Висновки. Засвоєння теоретичних основ Техніки та технології художньої обробки металу та застосування їх на практиці є важливим підґрунтям для подальшого опанування професії реставратора. Освітній зміст навчальної дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» передбачає оволодіння студентами широким спектром компетенцій серед яких теоретичне уявлення про будову та властивості основних металів, що використовуються при виготовленні художніх виробів з металу, уявлення про властивості металів,

історичний контекст виготовлення художніх виробів з металу, опановування техніками художньої обробки та вміння оформлювати виконану роботу. Даний курс розроблено з огляду на мультидисциплінарність сучасної наукової реставрації та важливість формування у професіонала реставратора широкого кола компетентностей, вмінь та матеріалознавчих знань. Важливим фактором у викладанні дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» є організаційна частина роботи викладача та підготовка матеріально-технічного оснащення задля опанування студентами базових знань в галузі художньої обробки металу. Виявлення специфіки викладання дозволяє дійти висновку, що даний метод може реалізуватись найповніше в індивідуальній співпраці викладача зі студентами на засадах стимулювання навчальної мотивації та розкриття творчого потенціалу особистості студента.

3. ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

Поточний контроль знань здійснюється на основі аналітично-педагогічних підходів з метою з'ясування якості засвоєного матеріалу після кожної теми шляхом перевірки практичної роботи з Техніки та технології художньої обробки металу та оформлення виконаних завдань.

Оцінка за практичну роботу з Техніки та технології художньої обробки металу (екзаменаційний перегляд) заноситься до екзаменаційної відомості і залікової книжки, прирівнюється до оцінок з теоретичного навчання та враховується під час підбивання підсумків загальної успішності студентів.

Після здачі роботи студентів виставляється відповідна оцінка за наступними критеріями:

- оцінка «відмінно» виставляється, якщо студент вільно оволодів матеріалом і засвоїв технічні аспекти, виконав завдання практики,

продемонстрував високий теоретичний і практичний рівень під час виконання практичних завдань, виявив самостійність та креативність;

- оцінка «добре» виставляється студентові, який повністю виконав програму семестрового завдання, застосував технічні прийоми та використав для цього необхідні методичні засоби, але припустився незначних помилок у виконанні практичних завдань, узагальненні матеріалу, оформленні роботи;

- оцінка «задовільно» виставляється студентові, який виконав основні завдання практичної роботи, але не повною мірою використав технічні прийоми, не оформив належним чином роботу, допустив незначні порушення технологічних процесів;

- оцінка «незадовільно» ставиться студентові, який не виконав семестрове завдання, порушував навчальну дисципліну.

Програма дисципліни курсу «Техніка та технол¹⁵я художньої обробки металу» розроблена відповідно до навчальних планів бакалаврів кафедри техніки та реставрації творів мистецтва за напрямом спеціальності 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація» спеціалізації «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва з металу, кераміки, органічних матеріалів». Згідно з навчальним планом підготовки бакалаврів загальна кількість годин складає 1320 годин, магістрів – 780 годин.

Література

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Київ : Либідь. 1998. 560 с.
2. Андрющенко А. И. Руководство золотых и серебряныхъ делъ мастерства. Нижний Новгород : Типография Губернского Правленія, 1904. 149 с.
3. Архіпова Є. І. Вироби ювелірного та декоративно-ужиткового мистецтва стародавнього Києва (за матеріалами розкопок Старокиївської експедиції 2001 - 2002 рр.). Археологія. 2006. № 4. С. 76–87.
4. Асеев Ю. С. Історія українського мистецтва. У 6 т. Т. 1: Мистецтво найдавніших часів та епохи Київської Русі. Київ : УРЕ. 453 с.
5. Головня И. А. Учимся чеканить по металлу. Київ : «Радянська школа», 1986. 51 с.
6. Боньковська С. Художній метал Княжої доби : Мистецтвознавчі студії. Київ : ІМФЕ, 2006. С. 19–39.
7. Головня И. А. Учимся чеканить по металлу. Київ : «Радянська школа», 1986. 51 с.
8. Мінжулін О. І. Древнерусские украшения с зернью (классификация и декор): Беседы о древних техниках. *Вісник ювелірів України*. 2003. № 1. С. 29-34.
9. Мінжулін О. І. Реставрація творів з металу : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Спалах, 1998. 234 с.
10. Мінжулін О. І. Техника литья через века. *Вісник ювеліра*. 2007. № 1. С. 55 - 60.
11. Мінжулін О. І. Технология зерни. *Советская археология*. 1984. № 4 С. 236-237.
12. Мінжулін О. І. Чернь. Беседы о древних техниках. *Вісник ювелірів України*. 2003. № 2. С. 17-23.
13. Новиков В. П., Павлов В. С. Ручное изготовление ювелирных украшений. Ленінград : Политехніка, 1991. 208 с.

Мостовий Савва Вадимович

**Методичні рекомендації
викладання навчальної дисципліни
«Техніка та технологія художньої обробки металу»**

спеціальності 023 «Образотворче мистецтво,
декоративне мистецтво, реставрація»

Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури

Кафедра техніки та реставрації творів мистецтва

м. Київ, Вознесенський узвіз, 20

Київ-2024



**НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ
ОБРАЗОТВОРЧОГО
МИСТЕЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

**Силабус навчальної дисципліни
БК 2 «ТЕХНІКА І ТЕХНОЛОГІЯ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ
МЕТАЛУ»**

Спеціальність: 023 «Образотворче мистецтво, декоративне
мистецтво, реставрація»

Галузь знань: 02 «Культура і мистецтво»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна професійного циклу
Семестр	Осінній/весняний
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Мова викладання	Українська
Форма навчання	очна, онлайн
Викладач	Мостовий Савва Вадимович Посада: викладач навчальної дисципліни техніка і технологія художньої обробки металу Профайл викладача: https://naoma.edu.ua/akademiya/struktura/fakultety-ta-kafedry/fakultet-obrazotvorchogo-mystecztva-ta-restavracziyi/kafedra-tehniki-ta-restavracziyi-tvoriv-mystecztva/mostovyi-savva-vadymovych/ E-mail: savva.mostovyi@naoma.edu.ua
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Техніка і технологія художньої обробки металу
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Мета курсу – здобуття теоретичних знань та практичних вмінь для ґрунтовного розуміння техніки виготовлення виробів з металу. Результатом проходження курсу є усталене знання та впевнене володіння основними прийомами, що використовуються в художній обробці металу. Даний курс є цінним для творчого самовираження,

	оскільки має на меті суттєво розширити діапазон володіння художніми техніками студента. Дисципліна доповнює ціннісне, етичне та естетичне уявлення про предмети декоративно-ужиткового мистецтва з металу і сприяє формуванню професійного відношення майбутнього спеціаліста.
Чому можна навчитися (програмні результати навчання)	В результаті проходження курсу студент має: Знати: – будову металів та їхніх сплавів; – фізичні, механічні, технологічні та хімічні властивості металів; – основні прийоми художньої обробки металів. Вміти: – проєктувати нескладний виріб виконуючи креслення та розрахунок витрат матеріалу; – виготовляти нескладні речі малої форми, в техніці холодного кування з кольорових металів; – користуватися волочильною дошкою і протягувати дріт необхідної товщини; – рекристалізовувати метал; – виконувати пайку деталей виробу; – виготовляти майстер-модель з ювелірного воску; – знімати силіконову форму з майстер-моделі; – виконувати лиття з епоксидної смоли; – виготовляти сканний дріт; – виготовляти зернь; – самостійно впроваджувати здобуті технічні навички в індивідуальному-навчальному творчому завданні.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Дана програма розрахована для ознайомлення майбутніх художників-реставраторів декоративно-ужиткового мистецтва з основними техніками та технологіями художньої обробки металів та передбачає формування таких компетентностей: 1. Художньо-творча компетентність Знати: – принципи побудови різних видів ювелірних виробів; – призначення інструментів, що використовуються в художній обробці металу; – приклади використання розглянутих технік у мистецтві України та світу; Вміти: – проєктувати виріб, його складові та виконувати креслення виробу; – виконувати малюнок рослинного та геометричного орнаменту; – виконувати калькування креслення. 2. Здатність підготуватися до робочого процесу, організувати робоче місце Знати: – будову і оснащення місця для художньої обробки металу; – правила раціонального розміщення інструменту на робочому місці;

	Вміти: – перевіряти стан, обладнання, інструментів; – організовувати робоче місце; – вміти користуватися засобами індивідуального захисту. 3. Здатність налагоджувати інструмент та устаткування Знати: – будову, принципи роботи і призначення інструментів та обладнання; – правила експлуатації та безпечного застосування інструментів та обладнання; – будову паяльного апарата – призначення та правила користування паяльним апаратом Вміти: – підбирати відповідний інструмент для виконання навчального завдання; – перевіряти працездатність і неушкодженість устаткування та засобів захисту; – налагоджувати інструмент і обладнання відповідно до виробничого завдання; – заточувати і заправляти інструмент; – користуватися контрольно-вимірювальними приладами. 4. Здатність проводити підготовку металу для виготовлення виробів Знати: – фізико-механічні властивості кольорових та дорогоцінних металів; – технологічний процес випилювання; – технологію термічної обробки металів. Вміти: – використовувати буру, борну кислоту та універсальний спитовий розчин в якості флюсу для паяння та плавки металу; – регулювати температуру на паяльному апараті; – випилювати лобзиком зовнішні контури геометричних фігур; – рекристалізовувати метал; – волочити дріт необхідної довжини. 5. Здатність виготовляти доповнення за аналогом в подальшій реставраційній практиці Знати: – принцип монтування металевих елементів у декоративно-ужитковому мистецтві; – комплектність та призначення компонентів силікону для виготовлення форм; – види та призначення епоксидних смол. Вміти: – добирати джерела для пошуку аналогічних виробів; – вміти користуватися вагами для розрахунку необхідного співвідношення силікону;
--	---

	– замішувати та виконувати лиття нескладних об’ємних елементів; – виконувати тонування доповнення імітуючи поверхню металу.		
Навчальна логістика	Вид заняття:	Тема:	К-сть годин
	Лекції-практики	<i>Вступ до дисципліни. Техніка безпеки</i>	2 год.
		<i>Будова металів, властивості металів та їхніх сплавів.</i>	2 год
	Практичні	<i>Кування, прокат, волочіння. Рекристалізація.</i>	4 год.
		<i>Прийоми паяння</i>	4 год.
		<i>Моделювання з ювелірного воску</i>	4 год.
		<i>Зняття силіконової форми</i>	4
		<i>Технологія литва моделі з епоксидної смоли</i>	2
		<i>Техніка скань</i>	4
		<i>Техніка зернь</i>	4
	Самостійна робота (Індивідуальне навчально-творче завдання)	<i>Виготовлення виробу на мотив дібраних зразків з матеріалів Google Classroom дисципліни або виріб з використанням розглянутих технік</i>	30 год.
Пререквізити	Вивчення дисципліни передбачає такі знання та навички з обсягу навчальної програми закладів загальної середньої освіти: 1. Володіє всіма компонентами дисципліни <i>Образотворче мистецтво</i> ; 2. Володіє <i>Основами проектування, матеріалознавства та технології обробки</i> з дисципліни <i>Трудове навчання</i> ; 3. <i>Технологія ручної обробки металів</i> зі спеціалізації <i>Металообробка</i> з дисципліни <i>Технології</i> ; 4. Виконує технічний рисунок з дисципліни <i>Креслення</i> .		

Постреквізити	Вивчення дисципліни <i>Техніка і технологія художньої обробки металу</i> надає необхідні навички та знання для вивчення дисциплін <i>Реставрація творів мистецтва з металу, Копіювання зразків скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва</i> .	
Методи навчання	Словесні: лекція-практика із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (Microsoft PowerPoint – Презентація). Проблемний метод навчання. Метод кейсів. Наочні: спостереження, вивчення будови зразків, запам'ятовування наочного репродукування технік та технологічних процесів, використання ілюстративного матеріалу з профільних підручників та посібників, навчальні заходи спрямовані на уявлення про професію, формування професійної культури та орієнтації – екскурсія до реставраційної майстерні Національного музею історії України. Практичні: самостійне репродукування окремих прийомів технік та технологічних процесів під керівництвом викладача, ведення індивідуальних навчальних проектів за темами, самостійне впровадження здобутого досвіду у власній творчій практиці.	
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Поточний контроль, модульний контроль та екзаменаційний перегляд.	
Розрахунок рейтингових балів за видами поточного (модульного) контролю	Вид діяльності	К-сть балів
	<i>Відвідування лекцій та практичних занять</i>	<i>20 балів</i>
	<i>Виконання завдання для самостійної роботи</i>	<i>30 балів</i>
	<i>Робота на практичному занятті</i>	<i>30 балів</i>
	<i>Своєчасність виконання завдань</i>	<i>5 балів</i>
	<i>Індивідуальне навчально-творче завдання (ІНТЗ)</i>	<i>10 балів</i>
	<i>Підсумковий контроль (екзаменаційний перегляд)</i>	<i>5 балів</i>
	Підсумковий рейтинг	100 балів
Критерії оцінювання індивідуального навчально-творчого завдання	Критерії:	К-сть балів
	<i>Креативність</i>	<i>5 балів</i>
	<i>Композиційне рішення</i>	<i>5 балів</i>
	<i>Образність</i>	<i>5 балів</i>
	<i>Акуратність</i>	<i>15 балів</i>
	Всього	30 балів
Політика курсу	Дотримання академічної доброчесності: У випадку виявлення факту порушення права інтелектуальної власності (плагіату) здобувач освіти отримує незадовільну оцінку з правом перескладання, яке дозволяється лише після виконання додаткового індивідуального завдання.	
	Відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, академічна мобільність, міжнародне стажування) можливе перескладання модулів (тем) з	

	дисципліни без зниження рейтингової оцінки. Дедлайни та перескладання: У разі порушення дедлайнів здачі завдання оцінка знижується на 10%. Перескладання позитивної оцінки на вищий бал можливе лише протягом сесії за умови виконання додаткового завдання. Перескладання незадовільної оцінки з дисципліни здійснюється згідно графіку ліквідації заборгованості, затвердженого завідувачем кафедри. Перезарахування результатів навчання: здійснюється згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті в НАОМА: https://drive.google.com/file/d/1yC0oX7e3vUCMqFgxO0mJ_NsB10m28EA2/view
Навчальні матеріали та ресурси	Базова література: 1. Мінжулін О. І. Реставрація творів з металу : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Спалах, 1998. 234 с. Додаткові джерела: 1. Бреполь З. Теорія та практика ювелірної справи (переклад з німецької) 1964. 2. Макарова Т. І. “Злато й срібло” Русі доби “Слово о Полку Ігоревім” та його час. 1985 3. Мінжулін О. І. Технологія зерні. 1990 4. Новіков В. П. Павлов В. С. Ручне виготовлення ювелірних виробів. 1991. 5. Тойбл К. Ювелірна справа (переклад з чеської) 1982. 6. Флеров А. В. Матеріалознавство та технологія художньої обробки металів. 2005. Національна бібліотека імені В. І. Вернадського http://www.nbuv.gov.ua
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія № 503 Засоби надання першої медичної допомоги: Універсальна аптечка першої медичної допомоги. Додаткові засоби протипожежної безпеки: 1. Вогнегасник; 2. Ємність з водою. Локація та обладнання: Аудиторія з можливістю швидкого та інтенсивного провітрювання. Стіл ювелірний з металевим покриттям. Інструменти: 1. Абразивний папір середньої грубості; 2. Балон газовий портативний; 3. Балон мастила WD 40; 4. Вазелін; 5. Волоочильна дошка (Філь’єри);

	6. Гіпс Г-10; 7. Горілка портативна; 8. Дріт мідний; 9. Дошка для пайки термотривка; 10. Ємність для силікону; 11. Ємність для силікону гнучка. 12. Ємність закрита для зберігання флюсу; 13. Ємність відкрита для користування флюсом; 14. Ємність відкрита для розчину лимонної кислоти; 15. Захисні окуляри; 16. Інструмент для різьблення воску; 17. Круглогубці; 18. Лещата горизонтальні; 19. Лимонна кислота; 20. Моделювальний віск; 21. Мідь листовая; 22. Напилок середньої грубості; 23. Паяльник; 24. Пензель; 25. Пластилін; 26. Пінцет довгий; 27. Пінцет самозатискач; 28. Піпетка/ватна паличка/пензель для нанесення флюсу; 29. Пласкогубці звичайні; 30. Припій срібний дріт 4 см; 31. Рукавиці робочі; 32. Силікон та його комплект компонентів; 33. Титанова палочка; 34. Флюс для пайки міді.		
Кафедра	Техніки та реставрації творів мистецтва		
Факультет	Образотворчого мистецтва		
Завідувач кафедри	Тимченко Тетяна Ростиславівна, кандидат мистецтвознавства, доцент, завідувач кафедри техніки та реставрації творів мистецтва НАОМА		
Оригінальність навчальної дисципліни	Нормативна дисципліна кафедри		
Таблиця відповідності рейтингових балів	ECTS	Бали	Зміст
	A	90–100	Відмінно
	B	82–89	Добре
	C	75–81	Добре
	D	64–74	Задовільно
	E	60–63	Достатньо

	FX	35–59	незадовільно з можливістю повторного складання
	F	1–34	незадовільно з обов’язковим повторним курсом

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА СТРАТЕГІЧНИХ КОМУНІКАЦІЙ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Здобувача ступеня доктора мистецтва
кафедри техніки та реставрації творів мистецтва

МОСТОВИЙ САВВА ВАДИМОВИЧА

Прим. № 1

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА СПЕЦІАЛЬНОГО КУРСУ
ЗА ТЕМОЮ ТВОРЧОГО МИСТЕЦЬКОГО ПРОЄКТУ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛУ»

Спеціальність 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво,
реставрація»

Галузь знань 02 «Культура і мистецтво»



С. В. Мостовий

Творчий керівник та науковий консультант:

Ревенок Наталія Миколаївна,

кандидат мистецтвознавства, доцент

Київ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Тема 1. Вступ до дисципліни. Техніка безпеки. Будова металів, властивості металів та їхніх сплавів.....	11
Тема 2. Кування, прокат, волочіння. Рекристалізація.....	11
Тема 3. Прийоми паяння. Техніка скань. Техніка зернь.....	11
Тема 4. Моделювання з ювелірного воску. Зняття силіконової форми. Технологія литва моделі з епоксидної смоли.....	12
ВИСНОВКИ.	13
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	14

ВСТУП

«Техніка та технологія художньої обробки металу» є дисципліною навчального плану, за якою здійснюється підготовка фахівців. Для студентів напряму підготовки 023 дисципліна є нормативною на I курсі бакалавратури.

Курс «Техніки та технології художньої обробки металу» розрахований для ознайомлення майбутніх художників-реставраторів скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва з основними технологіями та прийомами художньої обробки металів. Дана програма є складовою частиною підготовки фахівців зі спеціальності «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва» у межах гуманітарно-естетичного виховання та опанування практичними навичками у різних видах технік і технологій художньої обробки металів. Даний курс формує уявлення про автентичні технології виготовлення художніх виробів з металу, що необхідно для виконання на високому рівні ґрунтовного дослідження пам'яток в реставраційній діяльності, збагачення професійної культури та розширення світоглядного контексту майбутнього фахівця.

Предметом «Техніки та технології художньої обробки металу» є процес дослідження виготовлення художніх виробів з металу.

Мета і завдання вивчення дисципліни відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) та освітньо-кваліфікаційної характеристики (ОКХ) фахівця: опанування необхідних теоретичних знань та ознайомлення з властивостями металів та їх сплавів, набуття практичних навичок у галузі техніки та технології художньої обробки металів та їх сплавів, таких як залізо, мідь, олово, свинець, бронза, латунь, золото, срібло. Засвоєння теоретичних положень у програмі в процесі навчання доповнюється практичною роботою, під час якої засвоюються технологічні прийоми з кування, литва, карбування, басми, гравіювання, філіграні, емалювання, травлення, паяння, сріблення, золочення.

Підготовка фахівців реставраційної сфери вимагає всебічного охоплення теоретичного та практичного навчального матеріалу, що втілює

міждисциплінарність сучасної наукової реставрації. Опановування технікою та технологією художньої обробки металу є важливими складовими для курсу навчальної дисципліни «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва з кераміки», що викладається бакалаврам на першому курсі.

Техніка та технологія художньої обробки металу охоплює широкий спектр освітньої складової теоретичного та практичного характеру, що висвітлює будову металів, характеризує деякі фізико-хімічні властивості, які необхідні для глибшого розуміння специфіки художніх виробів з металу. В ході навчальної роботи студенти мають сформулювати уявлення про технологічні особливості металів, що використовуються в художній обробці та роботі з ними. Техніка та технологія художньої обробки має сприяти формуванню теоретичного уявлення про глибинні технологічні процеси виготовлення художніх виробів. Практичні заняття з даної дисципліни охоплюють різноманітні види художньої обробки металу. В результаті опанування техніками художньої обробки металу майбутній спеціаліст ознайомлюється з історичним контекстом виготовлення пам'яток та засвоює через практичну роботу особливості технології художньої обробки.

Дисципліна «Техніка та технологія художньої обробки металу» є частиною підготовки майбутніх художників-реставраторів, тому впродовж навчання освітня складова охоплює різноманітні техніки та технології художньої обробки, в тому числі використовуючи напрацювання з реконструкції технології виготовлення виробів з металу минулого. Ґрунтовне розуміння технології виготовлення пам'ятки металу дає змогу вірно атрибутувати та точніше дослідити пам'ятку для проведення реставрації. Опановування широкого спектра технік художньої обробки, відповідно вимагає роботи з різноманітним обладнанням таким як волочильна дошка, вальці, фінагель, лещата, пальник, різноманітні ручні інструменти, лабораторний блок живлення тощо. Практична робота з даної дисципліни спрямована на формування практичних навичок художньої обробки металу на прикладі виготовлення

невеликих за обсягом зразків виробів з метою широкого охоплення тем практичних занять.

Курс «Техніка та технологія художньої обробки металу» є складовою частиною підготовки фахівців спеціальності «Реставрація творів мистецтва» у межах опанування практичними навичками з відтворення технології виготовлення пам'яток металу.

Зміст курсу визначається навчальними керівництвами з художньої обробки металу.

Мета курсу: здобуття теоретичних знань та практичних вмінь для ґрунтового розуміння техніки виготовлення виробів з металу. Результатом проходження курсу є усталене знання та впевнене володіння основними прийомами, що використовуються в художній обробці металу. Даний курс є цінним для творчого самовираження, оскільки має на меті суттєво розширити діапазон володіння художніми техніками студента. Дисципліна доповнює ціннісне, етичне та естетичне уявлення про предмети декоративно-ужиткового мистецтва з металу і сприяє формуванню професійного відношення майбутнього спеціаліста. Курс спрямований на формування у майбутніх спеціалістів базових теоретичних знань і ознайомлення з властивостями металів та їхніх сплавів. Студенти мають здобути практичні навички у галузі техніки та технології художньої обробки металів та їхніх сплавів, таких як залізо, мідь, олово, свинець, бронза, латунь, золото, срібло та технологічні прийоми з кування, литва, карбування, басми, гравіювання, філіграні, емалювання, травлення, паяння, сріблення та золочення.

Завдання курсу:

В результаті проходження курсу студент має:

Знати:

- будову металів та їхніх сплавів;
- фізичні, механічні, технологічні та хімічні властивості металів;
- основні прийоми художньої обробки металів.

Вміти:

- проєктувати нескладний виріб виконуючи креслення та розрахунок витрат матеріалу;
- виготовляти нескладні речі малої форми, в техніці холодного кування з кольорових металів;
- користуватися волочильною дошкою і протягувати дріт необхідної товщини;
- рекристалізовувати метал;
- виконувати пайку деталей виробу;
- виготовляти майстер-модель з ювелірного воску;
- знімати силіконову форму з майстер-моделі;
- виконувати лиття з епоксидної смоли;
- виготовляти сканний дріт;
- виготовляти зернь;
- самостійно впроваджувати здобуті технічні навички в індивідуальному-навчальному творчому завданні.

Мати уяву:

- про основні автентичні технології, техніки та матеріали художньої обробки металу.

Дана програма розрахована для ознайомлення майбутніх художників-реставраторів декоративно-ужиткового мистецтва з основними техніками та технологіями художньої обробки металів та передбачає формування таких компетентностей:

1. Художньо-творча компетентність

Знати:

- принципи побудови різних видів ювелірних виробів;
- призначення інструментів, що використовуються в художній обробці металу;
- приклади використання розглянутих технік у мистецтві України та світу;

Вміти:

- проєктувати виріб, його складові та виконувати креслення виробу;
- виконувати малюнок рослинного та геометричного орнаменту;
- виконувати калькування креслення.

2. Здатність підготуватися до робочого процесу, організувати робоче місце

Знати:

- будову і оснащення місця для художньої обробки металу;
- правила раціонального розміщення інструменту на робочому місці;

Вміти:

- перевіряти стан, обладнання, інструментів;
- організовувати робоче місце;
- вміти користуватися засобами індивідуального захисту.

3. Здатність налагоджувати інструмент та устаткування

Знати:

- будову, принципи роботи і призначення інструментів та обладнання;
- правила експлуатації та безпечного застосування інструментів та обладнання;
- будову паяльного апарата
- призначення та правила користування паяльним апаратом

Вміти:

- підбирати відповідний інструмент для виконання навчального завдання;
- перевіряти працездатність і неушкодженість устаткування та засобів захисту;
- налагоджувати інструмент і обладнання відповідно до виробничого завдання;
- заточувати і заправляти інструмент;
- користуватися контрольно-вимірювальними приладами.

4. Здатність проводити підготовку металу для виготовлення виробів

Знати:

- фізико-механічні властивості кольорових та дорогоцінних металів;
- технологічний процес випилювання;
- технологію термічної обробки металів.

Вміти:

- використовувати буру, борну кислоту та універсальний спиртовий розчин в якості флюсу для паяння та плавки металу;
- регулювати температуру на паяльному апараті;
- випилювати лобзиком зовнішні контури геометричних фігур;

- рекристалізовувати метал;
- волочити дріт необхідної довжини.

5. Здатність виготовляти доповнення за аналогом в подальшій реставраційній практиці

Знати:

- принцип монтування металевих елементів у декоративно-ужитковому мистецтві;
- комплектність та призначення компонентів силікону для виготовлення форм;
- види та призначення епоксидних смол.

Вміти:

- добирати джерела для пошуку аналогічних виробів;
- вміти користуватися вагами для розрахунку необхідного співвідношення силікону;
- замішувати та виконувати лиття нескладних об'ємних елементів;
- виконувати тонування доповнення імітуючи поверхню металу.

Теми практичних занять визначено з урахуванням необхідності формування у студентів всебічного уявлення про техніки та технології художньої обробки металу.

Контроль знань, крім екзаменаційних вимог, здійснюється на основі експрес-опитування після закінчення кожної теми, семінарів, практичних занять та курсової роботи – у вигляді ілюстративної презентації наприкінці кожного семестру.

Самостійну роботу розраховано на роботу з літературними джерелами та окремі теми практичних занять.

Зміст занять з Техніки та технології художньої обробки металу укладений на засадах сприяння цілісній підготовці студентів, що гармонійно поєднує теоретичні та практичні складові дисципліни які дотично пов'язані зі змістом інших навчальних програм підготовки художників-реставраторів. Техніка та технологія художньої обробки металу передбачає опановування широким спектром компетенцій, оскільки освітня специфіка даної дисципліни містить в

собі роботу з різноманітними сплавами та матеріалами вставок, кожен з яких мають специфічні властивості, та які мають бути розглянуті в комплексі з теоретичним уявленням про особливості хіміко-фізичних процесів та практичним відтворенням даних технік в креативній формі. Важливою частиною змісту Техніки та технології художньої обробки металу є ознайомлення з автентичними технологіями виготовлення металевих виробів минулого. Відтворення даних технік та технологій в доступній формі є важливим компонентом становлення майбутнього реставратора як професіонала та дослідника реставрації творів декоративно-ужиткового мистецтва з металу, що необхідно, враховуючи мультидисциплінарність даної професії. Опанування практичними навичками художньої обробки металу також передбачає оволодіння різноманітним інструментом та обладнанням, що використовується для виготовлення виробів з металу. Навчальний зміст присвячений опануванню специфіки роботи з ювелірним інструментом включає в себе ознайомлення з влаштуванням обладнання, способом використання та запобіжними заходами пов'язаними з його використанням. Виготовлення зразків виробів із застосуванням технік та технологій в рамках практичних занять потребують навичок проєктування ювелірних виробів таких як ескізування, створення креслення, враховування технологічних аспектів виробу та його конфігурації, розрахунок матеріалу та виконання масштабування. Таким чином, практичні завдання охоплюють широкий матеріалознавчий та культурно-історичний освітній зміст, що відповідає принципам організації системи освіти в Україні.

Завдання курсу є цілком актуальними у світлі засвоєння навичок професійного підходу під час виконання практичних завдань з реставрації, основних положень теоретичної бази та загальних уявлень про специфіку роботи художника-реставратора. Курс з Техніки та технології художньої обробки металу вносить свій змістовний вклад в формування професійних компетенцій та теоретичної обізнаності майбутнього художника-реставратора.

Методичні рекомендації виконані згідно плану науково-методичної роботи кафедри техніки та реставрації творів мистецтва НАОМА. Зміст навчальної дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» визначається навчальною методологічною базою з ручного виготовлення ювелірних виробів, навчальних матеріалів з опанування окремих технік, керівництв з експлуатації відповідного обладнання та інструментів, матеріалознавчих довідників та підручників з виготовлення художніх виробів з металу.

Серед навчальних матеріалів з Техніки та технології художньої обробки металу слід виділити «Ручне виготовлення ювелірних виробів» В. П. Новікова та В. С. Павлова [13]. Відомості про реконструкцію ювелірних виробів з підручника О. І. Мінжуліна «Реставрація творів з металу» [9]. Роботу О. І. Мінжуліна присвячену техніці литва: «Техніка литва через віки» [10]. Варто відзначити вагомий внесок О. І. Мінжуліна в дослідження та реконструкцію технології зерні зокрема висвітлені в роботах «Технологія зерні» та «Давньоруські прикраси з зерню (класифікація та декор)», що також послугувало складовою освітнього змісту дисципліни Техніка та технологія художньої обробки металу [11, 8]. Важливим джерелом відомостей про техніку черні є робота О. І. Мінжуліна «Чернь. Бесіди про дзґні техніки» [12]. При розробці змісту також було опрацьовано А. І. Андрющенко «Керівництво золотих та срібних справ майстерності» [2]. Серед теоретичних відомостей для ознайомлення з історико-культурним контекстом виготовлення художніх виробів було використано роботу Є. І. Архіпова «Вироби ювелірного та декоративно-ужиткового мистецтва стародавнього Києва (за матеріалами розкопок Старокиївської експедиції 2001 - 2002 рр.)» [3]. У даному світлі також важливою роботою є фундаментальна праця Ю. С. Асєєва «Історія українського мистецтва» [4]. При впорядкуванні частини змісту програми, що розглядає карбування, було використано посібник І. А. Головня «Вчимося карбувати по металу» [5]. При підготовці педагогічної складової було використано роботу А. М. Алексюк «Педагогіка вищої освіти України» [1].

Запропонована методична розробка теоретичних та практичних завдань з Техніки та технології художньої обробки металу для спеціалізації «Реставрація скульптури та творів декоративно-ужиткового мистецтва» висвітлює потреби фахової підготовки. Розроблені рекомендації дозволяють всебічно ознайомлювати студентів з властивостями металів та їх сплавів, а також з технологією виготовлення виробів з металу, що необхідно в музейній та науково-реставраційній практиці.

Тема 1. Вступ до дисципліни. Техніка безпеки. Будова металів, властивості металів та їхніх сплавів.

Вимоги до робочого одягу. Справний стан інструментів та обладнання. Операції в художній обробці металу, що потребують особливої пильності. Особливості роботи з кислотами та лугами та їх нейтралізація. Перша допомога при різноманітних видах пошкоджень.

Метали та металоїди. Характерні фізичні та хімічні властивості металів. Механічні та технологічні властивості металів. Поняття сплавів металів. Евтектична точка. Характеристика дорогоцінних металів та їхніх сплавів. Кольорові метали та їхні сплави. Чорний метал, його сплави та інші метали.

Тема 2. Кування, прокат, волочіння. Рекристалізація.

Виготовлення дроту за допомогою волочильної дошки. Прокат кольорових металів та їхніх сплавів у вальцах. Рекристалізація. Формування виробу шляхом холодного кування. Прийоми гарячого кування.

Тема 3. Прийоми паяння. Техніка скань. Техніка зернь.

Технологія паяння. Поняття припою та флюсу. М'які та тверді припої. Обладнання та інструменти для паяння. Види паяних з'єднань. Способи донесення припою. Багатоступеневе паяння. Паяння кольорових металів та їхніх сплавів. Паяння чорного металу. Вимоги до якості паяння ювелірних виробів з дорогоцінних металів.

Техніка скані та зерні у виробках давньоруської доби. Вибір металів та сплавів для виготовлення скані та зерні. Елементи скані. Технологія виготовлення зерні.

Тема 4. Моделювання з ювелірного воску. Зняття силіконової форми.

Технологія литва моделі з епоксидної смоли.

Класифікація восків: ливарні (інжекторні) та моделювальні воски різної твердості. Інструменти та обладнання для моделювання ювелірного воску. Проєктування твердих та пластичних форм. Замішування та нанесення двокомпонентних силіконових сумішей. Розділові речовини. Особливості лиття полімерів (олігомерів, епоксидних смол).

ВИСНОВКИ

Засвоєння теоретичних основ Техніки та технології художньої обробки металу та застосування їх на практиці є важливим підґрунтям для подальшого опанування професії реставратора. Освітній зміст навчальної дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» передбачає оволодіння студентами широким спектром компетенцій серед яких теоретичне уявлення про будову та властивості основних металів, що використовуються при виготовленні художніх виробів з металу, уявлення про властивості металів, історичний контекст виготовлення художніх виробів з металу, опановування техніками художньої обробки та вміння оформлювати виконану роботу. Даний курс розроблено з огляду на мультидисциплінарність сучасної наукової реставрації та важливість формування у професіонала реставратора широкого кола компетентностей, вмінь та матеріалознавчих знань. Важливим фактором у викладанні дисципліни «Техніка та технологія художньої обробки металу» є організаційна частина роботи викладача та підготовка матеріально-технічного оснащення задля опанування студентами базових знань в галузі художньої обробки металу. Виявлення специфіки викладання дозволяє дійти висновку, що даний метод може реалізуватись найповніше в індивідуальній співпраці викладача зі студентами на засадах стимулювання навчальної мотивації та розкриття творчого потенціалу особистості студента.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Київ : Либідь. 1998. 560 с.
2. Андрющенко А. И. Руководство золотых и серебряныхъ делъ мастерства. Нижний Новгород : Типография Губернского Правленія, 1904. 149 с.
3. Архіпова Є. І. Вироби ювелірного та декоративно-ужиткового мистецтва стародавнього Києва (за матеріалами розкопок Старокиївської експедиції 2001–2002 рр.). Археологія. 2006. № 4. С. 76–87.
4. Асєєв Ю. С. Історія українського мистецтва. У 6 т. Т. 1: Мистецтво найдавніших часів та епохи Київської Русі. Київ : УРЕ. 453 с.
5. Головня И. А. Учимся чеканить по металлу. Київ : «Радянська школа», 1986. 51 с.
6. Боньковська С. Художній метал Княжої доби : Мистецтвознавчі студії. Київ : ІМФЕ, 2006. С. 19–39.
7. Головня И. А. Учимся чеканить по металлу. Київ : «Радянська школа», 1986. 51 с.
8. Мінжулін О. І. Древнерусские украшения с зернью (классификация и декор): Беседы о древних техниках. *Вісник ювелірів України*. 2003. № 1. С. 29–34.
9. Мінжулін О. І. Реставрація творів з металу : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Спалах, 1998. 234 с.
10. Мінжулін О. І. Техника литья через века. *Вісник ювеліра*. 2007. № 1. С. 55–60.
11. Мінжулін О. І. Технология зерни. *Советская археология*. 1984. № 4 С. 236–237.
12. Мінжулін О. І. Чернь. Беседы о древних техниках. *Вісник ювелірів України*. 2003. № 2. С. 17–23.
13. Новиков В. П., Павлов В. С. Ручное изготовление ювелирных украшений. Ленінград : Политехніка, 1991. 208 с.