

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра ювелирного дизайна и технологий

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по проведению практических (семинарских) занятий
по дисциплине

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЮВЕЛИРНЫХ
ИЗДЕЛИЙ

Направление подготовки	«Технология художественной обработки материалов»
Профиль	«Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири»
Квалификация	магистр
Составитель методических указаний:	Сорокина В.Е., доцент, кафедры ювелирного дизайна и технологий

Иркутск, 2023 г.

Сорокина В.Е. Специальные технологии изготовления ювелирных изделий: методические указания по проведению практических (семинарских) занятий для направления «Технология художественной обработки материалов», профиль «Цифровые технологии в дизайне ювелирных изделий с использованием камнесамоцветного сырья Сибири», 2023 – 12 с.

Содержание

Перечень практических занятий	4
Семестр №1	5
1. Вводное занятие	5
2. Декорирование ювелирных изделий техникой травления и гравирования	5
3. Чернение. Особенности подготовки ювелирного изделия под чернь	6
4. Эмалирование	7
5. Гальванопластика	7
6. Разновидности инкрустации: отличительные особенности, материалы, инструменты	8
7. Декоративные покрытия: холодные эмали, катафорез, лаки	9
8. Разработка технологической карты для изготовления ювелирного изделия с использованием специальных технологий	10

Перечень практических занятий

Семестр №1

№ п/п	Наименование практических (семинарских) занятий	Кол-во акад. часов
1	Вводное занятие	2
2	Декорирование ювелирных изделий техникой травления и гравирования	4
3	Чернение. Особенности подготовки ювелирного изделия под чернь	4
4	Ювелирные эмали	4
5	Гальванопластика	4
6	Разновидности инкрустации: отличительные особенности, материалы, инструменты	2
7	Декоративные покрытия: холодные эмали, катафорез, лаки	4
8	Разработка технологической карты для изготовления ювелирного изделия с использованием специальных технологий	2
	Итого	26

Семестр №1

1. Вводное занятие

Цель: Сформировать у обучающихся знания о том, что такое специальные технологии, какие они бывают и для чего применяются.

Ход занятия:

На первом занятии происходит знакомство с программой курса. Обсуждение организационных вопросов. Перечень и краткий обзор специальных технологий, используемых в ювелирном дизайне. Обсуждение важности анализа рынка перед выбором специальных технологий при разработке ювелирного/камнерезного изделия. Разбор основных методов и инструментов анализа.

Формы проведения занятия: работа в командах, групповая дискуссия.

2. Декорирование ювелирных изделий техникой травления и гравирования

Цель: Сформировать у обучающихся знания о технологическом процессе травления и гравирования.

Ход занятия:

В начале занятия студенты вспоминают, что такое травление и гравирование, для чего и в каких случаях они применяются.

Студентам предлагается фото изделия (или реальное изделие) с чернью/эмалью и дается задание: продумать последовательность его изготовления с использованием техники травления и с использованием гравировки. Результаты оформить в 2 отдельные тех.карты. Работа ведется в группах по 2-3 человека. По завершении работы результаты обговариваются со всеми участниками занятия.

Технологическая карта – это документ, содержащий необходимые сведения и инструкции для выполнения технологического процесса и получения готового продукта. Технологическая карта изготовления ювелирного изделия должна включать перечень выполняемых операций, используемый инструмент, оборудование, материалы, процесс изготовления деталей с указанием размеров, чертеж или технический рисунок деталей.

Вопросы для обсуждения:

1. Виды травления.
2. Цели травления.
3. Травильные растворы.
4. Подготовка поверхности изделия к травлению.
5. Виды кислотостойких покрытий, способы их нанесения.
6. Фиксация изделия в травильном растворе.
7. Режимы травления.
8. Отличительные особенности электрохимического травления.
9. Удаление кислотостойкого покрытия.
10. Финишная обработка изделия. Способы и возможности предотвращения и устранения брака в результате травления.
11. Виды гравирования.
12. Инструменты и оборудования гравирования.
13. Возможности гравирования.

Формы проведения занятия: кейс, работа в командах, групповая дискуссия.

3. Чернение.

Особенности подготовки ювелирного изделия под чернь

Цель: Сформировать у обучающихся знания о технологическом процессе изготовления ювелирного изделия с использованием черни.

Ход занятия:

В начале первого занятия преподаватель проводит устный опрос, цель которого – вспомнить материалы из курса бакалавриата, а именно: способы изготовления и состав черни, способы наложения черного порошка.

Следующая часть занятия посвящена формированию понимания за счет чего происходит закрепление декоративного покрытия на поверхности изделия при чернении, и какие технические условия необходимо соблюдать для создания качественного покрытия. Для этого студенты проводят аналитический обзор о возможностях использования различных металлов и сплавов для чернения. Результаты своего анализа представляют в виде презентации, сверяются с результатами своих коллег, проводится дискуссия, в результате которой с участием преподавателя выявляются верные варианты.

Вопросы для обсуждения:

1. Составы черни.
2. Подготовка компонентов, выбор технологии изготовления черни. Инструменты и оборудование для приготовления черни.

3. Подготовка изделия для покрытия чернью, способы получения углублений для черного рисунка.
4. Способы наложения и обжига черного порошка.
5. Шлифовка и финишная обработка изделия

Формы проведения занятия: кейс, работа в командах, групповая дискуссия.

4. Эмалирование

Цель: Сформировать у обучающихся знания о технологическом процессе изготовления ювелирного изделия с использованием эмали.

Ход занятия:

Преподаватель проводит открытый устный опрос, используя изображения готовых изделий с эмалью. Цель опроса – вспомнить материалы из курса бакалавриата, а именно: Виды ювелирных эмалей, их технологические особенности, используемые инструменты и оборудование.

Вторая часть занятия практическая: студенты выбирают вид эмали (выемчатая, перегородчатая, витражная, финифть), готовят эскиз подвеса 30x30 мм. Затем подготавливают саму эмаль: измельчают, до нужной фракции и промывают.

Вопросы для обсуждения:

1. Разновидности горячей ювелирной эмали.
2. Технология изготовления основы изделия: моделирование изделия из воска под эмаль, способы ручного изготовления выемок под эмаль в изделии, способы фиксации перегородок для перегородчатой эмали.
3. Инструменты и оборудование.
4. Подготовка и хранение эмали.
5. Подготовка поверхности изделия.
6. Способы нанесения эмалевого порошка в зависимости от вида выполняемой эмали.
7. Режимы обжига при сочетании эмалей разного цвета.
8. Финишная обработка.
9. Виды брака и варианты их устранения

Формы проведения занятия: работа в командах, групповая дискуссия.

5. Гальванопластика

Цель: Сформировать у обучающихся знания о технологическом процессе гальванопластики и о возможностях ее применения в ювелирном дизайне.

Ход занятия:

Занятие проводится в лаборатории.

Предварительное ДЗ: Найти и выписать составы электролитов для меднения. В начале занятия проводится опрос: Что такое гальванопластика? Чем отличается от гальваностегии? Какие металлы используются в качестве покрытий? Как происходит процесс осаждения металла, что для этого необходимо? Какие меры безопасности необходимо соблюдать при выполнении гальванопластики?

Цель опроса – вспомнить пройденные материалы на курсе бакалавриата.

Затем студенты, работая в командах, выписывают все возможные варианты материалов, которые можно использовать в качестве основы для осаждения металла. Для каждого варианта продумывают технологический процесс гальванопластики.

Во второй части занятия студенты под руководством преподавателя выбирают оптимальный состав электролита и готовят его для использования на лабораторной работе.

Вопросы для обсуждения:

1. Использование гальванопластики в ювелирном искусстве.
2. Виды гальванических покрытий.
3. Технологические параметры.
4. Оборудование для электрической цепи.
5. Гальванические ванны.
6. Фиксация мастер-модели и металлических пластин.
7. Режимы подачи тока.
8. Составы электролитов.
9. Металлы покрытия.
10. Мастер-модели, способы их создания.
11. Способы создания токопроводящего слоя.

Формы проведения занятия: работа в командах, групповая дискуссия.

6. Разновидности инкрустации:

отличительные особенности, материалы, инструменты

Цель: Сформировать у обучающихся знания о видах инкрустации и способах их реализации в материале.

Ход занятия:

Предварительное ДЗ: Студенты самостоятельно должны найти примеры разных видов инкрустаций (фото изделий), проанализировать технологию их выполнения.

На занятии студенты распределяются в группы по 3-4 человека. В группе они обмениваются своими результатами домашнего задания, обсуждают их и выдирают наиболее подходящие на их взгляд примеры, классифицируют их по видам и оформляют в презентацию. В конце занятия каждая команда должна презентовать свои результаты с кратким описанием технологического процесса.

Вопросы для обсуждения:

1. Виды инкрустаций.
2. Материалы для основы и материалы для инкрустируемых деталей.
3. Технология инкрустации металла в древесину: подготовка металлических деталей, инструменты для выполнения углублений в основе, техника посадки металла.
4. Инкрустация камня: материалы для основы, подготовка деталей и основы, способы фиксации.
5. Инкрустация органики: материалы биогенного происхождения, подходящие в качестве инкрустируемых деталей; материалы биогенного происхождения, подходящие в качестве основы для инкрустации.
6. Клеящие составы.

Формы проведения занятия: работа в командах, групповая дискуссия.

**7. Декоративные покрытия:
холодные эмали, катафорез, лаки**

Цель: Сформировать у обучающихся знания о видах декоративных покрытий, использующихся в ювелирном дизайне.

Ход занятия:

Предварительное ДЗ: Студенты самостоятельно должны найти примеры разных видов декоративных покрытий (фото изделий), проанализировать технологию их выполнения, изучить состав.

На занятии студенты распределяются в группы по 3-4 человека. В группе они обмениваются своими результатами домашнего задания, обсуждают их и выдирают наиболее подходящие на их взгляд примеры, классифицируют их по видам и оформляют в презентацию. В конце занятия каждая команда должна презентовать свои результаты с кратким описанием технологического процесса.

Вопросы для обсуждения:

1. Виды декоративных покрытий холодного способа нанесения.
2. Холодные эмали: виды, составы, требования к обработке рабочей поверхности, способы нанесения, процесс отверждения, износостойкость.
3. Катафорез: история использования, функции покрытия, цветовая гамма, подготовка изделия, технологический процесс, составы рабочей жидкости, износостойкость.
4. Лаки: возможности использования в ювелирном дизайне, составы, способы нанесения, способы отверждения, износостойкость, экологичность

Формы проведения занятия: работа в командах, групповая дискуссия.

8. Разработка технологической карты для изготовления ювелирного изделия с использованием специальных технологий

Цель: Сформировать у обучающихся навыки формирования и планирования последовательности технологического процесса изготовления изделия.

Ход занятия:

Каждому обучающемуся необходимо выбрать одну или несколько специальных технологии. Продумать дизайн изделия с использованием этой технологии. Написать технологическую карту изготовления этого изделия. Технологическая карта – это документ, содержащий необходимые сведения и инструкции для выполнения технологического процесса и получения готового продукта. Технологическая карта изготовления ювелирного изделия должна включать перечень выполняемых операций, используемый инструмент, оборудование, материалы, процесс изготовления деталей с указанием размеров, схематичное изображение или фотографию соответствующего этапа изготовления или получаемых в результате деталей. Дизайн-идея и выбранные технологии заранее согласовываются с преподавателем.

Вопросы для обсуждения:

1. Специфика разработки технологической карты изготовления изделия с использованием специальной технологии.
2. Общие требования.
3. Графические программы для разработки схем и технических рисунков.
4. Способы демонстрации конструктивных особенностей изделия в технической документации.
- 5.

Формы проведения занятия: индивидуальная работа.