

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Костромской государственный университет»

(КГУ)

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

НАУЧНЫЕ МЕТОДЫ РЕСТАВРАЦИИ

Направление подготовки:

29.04.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность:

Технологические приемы дизайн-визуализации ювелирно-художественных изделий

Квалификация выпускника: **магистр**

**Кострома
2023**

Рабочая программа дисциплины «Научные методы реставрации» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки материалов, Приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 969.

Разработали: Безденежных Алла Германовна, доцент кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса, к.т.н., доцент, член Союза Дизайнеров России

Рецензент: Заева Надежда Александровна, доцент кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса, член ТСХР

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса:

Шорохов Сергей Александрович, к.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры №9 от 31 мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение современных методов обработки поверхности ювелирно-художественных металлов и сплавов, используемых при реставрации ювелирных, художественных и промышленных объектов.

Задачи дисциплины: обеспечить знание современных научных методов реставрации ювелирных, художественных и промышленных объектов; сформировать навыки и умения в планировании, организации и проведении научно-исследовательских и научно-производственных реставрационных работ; сформировать навыки по выбору оптимальных материалов, технологий и оборудования для реставрации ювелирных, художественных и промышленных объектов.

Дисциплина направлена на научно-образовательное воспитание обучающихся посредством содержания дисциплины и актуальных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ОПК-6 – Способен разрабатывать техническую документацию на новые художественные материалы, художественно-промышленные объекты и их реставрацию, осуществлять авторский надзор за производством.

ПК-6– Способен разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований в проектировании художественно-промышленных изделий.

ПК-8 – Способен осуществлять 2D -3D проектирование объектов с учетом технических возможностей современного оборудования скоростного прототипирования для получения изделий с заданными функциональными, эстетическими и эргономическими свойствами .

Знать

– основные стадии и этапы технологического цикла производства и реставрации художественных и художественно-промышленных изделий;

– правила разработки и использования технической и нормативной документации в профессиональной деятельности

– современный уровень развития технологий в сфере профессиональной деятельности;

– знает существующие технологии и оборудование скоростного прототипирования;

– знает научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим вопросам.

Уметь:

– составлять практические рекомендации по использованию результатов проведенных исследований;

– разрабатывать основные виды технической, нормативной и правовой документации на новые художественные материалы, художественно-промышленные объекты, технологии их производства и реставрации

– умеет разрабатывать методики, планы, методические программы, планировать и организовывать исследования и разработки, разрабатывать научно-методическую документацию.

Владеть:

– навыками использования технической документации при осуществлении проектов и ее совершенствования.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана. Изучается в 3 семестре очной формы обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах: Физико-

химические методы исследования, Новые технологии декорирования и модифицирования поверхности художественно-промышленных изделий.

Изучение дисциплины является основой для подготовки магистерской диссертации.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
	Семестр 3		
Общая трудоемкость в зачетных единицах	3	–	–
Общая трудоемкость в часах	108	–	–
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	78	–	–
Лекции	26	–	–
Практические занятия	–	–	–
Лабораторные занятия	52	–	–
ИКР	0,25	–	–
Самостоятельная работа в часах	29,75	–	–
Форма промежуточной аттестации	Зачет	–	–

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Лекции	26	–	–
Практические занятия	–	–	–
Лабораторные занятия	52	–	–
Консультации	–	–	–
Зачет/зачеты	0,25	–	–
Всего	78,25	–	–

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			ИКР	Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.		
<i>Семестр 3</i>							
1.	История реставрации и сохранности ювелирных и ювелирно-художественных изделий. Задачи, границы научно-реставрационного исследования. Правовые основы научной реставрации ювелирных и ювелирно-художественных изделий	9	2		5		2
2.	Цели и задачи реставрации, её основные понятия и принципы; методы исследования предметов из металлов – физико-химические, биологические, исторические; технологии	8	1		5		2

	изготовления металлических предметов						
3.	Теория и методология научной реставрации ювелирных изделий. Система экспертизы, охрана культурного наследия. Способы исследования материалов ювелирных и ювелирно-художественных изделий	10	3		5		2
4.	Сохранность металлических предметов.(виды и причины разрушений металлов – физические, химические, механические, биологические; механизм коррозии, её виды и типы; естественная и искусственная патина; определение степени сохранности предметов из металлов; особенности сохранности различных металлов и их сплавов)	10	3		5		2
5.	Виды работ. Атрибуция предмета; определение материала, техник изготовления, исследование поверхности предмета; описание степени сохранности предмета, составление картограммы дефектов. Консервация, реставрация, воссоздание и ремонт ювелирных и ювелирно-художественных изделий	12	3		5		4
6.	Основные методы консервации и реставрации предметов из металлов. (механические очистка и расчистка, электролитическая, электрохимическая и химическая очистки; химические вещества в консервации и реставрации металлов; правила техники безопасности)	12	3		5		4
7.	Особенности консервации и реставрации археологических предметов из цветных и чёрных металлов. Стабилизация активной коррозии.	10	3		5		2
8.	Разработка методики реставрации ювелирных изделий. Методы научно-реставрационного исследования ювелирных и ювелирно-	11	3		6		2

	художественных изделий						
9.	Особенности реставрации и ремонта ювелирных изделий. Реставрация и ремонт изделий из драгоценных металлов с эмалями. Консервация и реставрация биметаллических и полиметаллических предметов. Консервация и реставрация неметаллических элементов в металлических предметах (стекло, керамика, органические материалы).	15	4			6	5
10	Хранение и экспонирование металлических предметов. Превентивная консервация.	8	1			5	2
	Зачет	3	–	–	–	0,25	2,75
	Итого:	108	26			52	0,25
						29,75	

5.2. Содержание

1. История реставрации и сохранности ювелирных и ювелирно-художественных изделий. Задачи, границы научно-реставрационного исследования. Правовые основы научной реставрации ювелирных и ювелирно-художественных изделий
2. Цели и задачи реставрации, её основные понятия и принципы; методы исследования предметов из металлов – физико-химические, биологические, исторические; технологии изготовления металлических предметов
3. Теория и методология научной реставрации ювелирных изделий. Система экспертизы, охрана культурного наследия. Способы исследования материалов ювелирных и ювелирно-художественных изделий
4. Сохранность металлических предметов.(виды и причины разрушений металлов – физические, химические, механические, биологические; механизм коррозии, её виды и типы; естественная и искусственная патина; определение степени сохранности предметов из металлов; особенности сохранности различных металлов и их сплавов)
5. Виды работ. Атрибуция предмета; определение материала, техник изготовления, исследование поверхности предмета; описание степени сохранности предмета, составление картограммы дефектов. Консервация, реставрация, воссоздание и ремонт ювелирных и ювелирно-художественных изделий
6. Основные методы консервации и реставрации предметов из металлов. (механические очистка и расчистка, электролитическая, электрохимическая и химическая очистки; химические вещества в консервации и реставрации металлов; правила техники безопасности)
7. Особенности консервации и реставрации археологических предметов из цветных и чёрных металлов. Стабилизация активной коррозии.
8. Разработка методики реставрации ювелирных изделий. Методы научно-реставрационного исследования ювелирных и ювелирно-художественных изделий
9. Особенности реставрации и ремонта ювелирных изделий. Реставрация и ремонт изделий из драгоценных металлов с эмалями. Консервация и реставрация биметаллических и полиметаллических предметов. Консервация и реставрация неметаллических элементов в металлических предметах (стекло, керамика, органические материалы).
10. Хранение и экспонирование металлических предметов. Превентивная консервация.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
1	2	3	4	5	5
<i>Семестр 3</i>					
1.	1. История реставрации и сохранности ювелирных ювелирно-художественных изделий. Задачи, границы научно-реставрационного исследования. Правовые основы научной реставрации ювелирных и ювелирно-художественных изделий	Историко-библиографические и историко-архивные исследования	2	1-7	Защита лабораторной работы
2.	Цели и задачи реставрации, её основные понятия и принципы; методы исследования предметов из металлов – физико-химические, биологические, исторические; технологии изготовления металлических предметов	Способы исследования материалов ювелирных изделий	2	1-7	Защита лабораторной работы
3.	Теория и методология научной реставрации ювелирных изделий. Система экспертизы, охрана культурного наследия. Способы исследования материалов ювелирных и ювелирно-художественных изделий	Способы исследования материалов ювелирных изделий	2	1-7	Защита лабораторной работы
4.	Сохранность металлических предметов.(виды и причины разрушений	Устранение механических повреждений на предметах из медных	2	1-7	Защита лабораторной работы

	металлов – физические, химические, механические, биологические; механизм коррозии, её виды и типы; естественная и искусственная патина; определение степени сохранности предметов из металлов; особенности сохранности различных металлов и их сплавов	сплавов. Физические и химические особенности сплавов на основе меди			
5.	Виды работ. Атрибуция предмета; определение материала, техник изготовления, исследование поверхности предмета; описание степени сохранности предмета, составление картограммы дефектов. Консервация, реставрация, воссоздание и ремонт ювелирных и ювелирно-художественных изделий	Электролитическая, электрохимическая и химическая очистки предметов из медных сплавов Тонирование, матирование, консервация (нанесение консервационного покрытия) предметов из медных сплавов	4	1-7	Защита лабораторной работы
6.	Основные методы консервации и реставрации предметов из металлов. (механические очистка и расчистка, электролитическая, электрохимическая и химическая очистки; химические вещества в консервации и реставрации металлов; правила техники	Методы работы с предметами из железа и его сплавов. Физические и химические особенности сплавов на основе железа Патинирование и оксидирование металлических предметов	4	1-7	Защита лабораторной работы

	безопасности)				
7.	Особенности консервации и реставрации археологических предметов из цветных и чёрных металлов. Стабилизация активной коррозии.	Разработка проекта реставрации ювелирных изделий	2	1-7	Защита лабораторной работы
8.	2. Разработка методики реставрации ювелирных изделий. Методы научно-реставрационного исследования ювелирных и ювелирно-художественных изделий	Предреставрационные методы исследования ювелирных изделий «Методы научно-реставрационного исследования ювелирных изделий	2	1-7	Защита лабораторной работы
9.	Особенности реставрации и ремонта ювелирных изделий. Реставрация и ремонт изделий из драгоценных металлов с эмалями. Консервация и реставрация биметаллических и полиметаллических предметов. Консервация и реставрация неметаллических элементов в металлических предметах (стекло, керамика, органические материалы) Хранение и экспонирование металлических предметов. Превентивная консервация.	Определение и управление режимом хранения ювелирных изделий Составление программы экспонирования ювелирных изделий	7	1-7	Защита лабораторной работы
	Подготовка к зачету	Повторение изученного материала.	2,75	1-7	Зачет.
	Итого:		29,75		

6.2. Тематика и задания для практических занятий

1. История реставрации и сохранности ювелирных и ювелирно-художественных изделий. Задачи, границы научно-реставрационного исследования. Правовые

основы научной реставрации ювелирных и ювелирно-художественных изделий

2. Цели и задачи реставрации, её основные понятия и принципы; методы исследования предметов из металлов – физико-химические, биологические, исторические; технологии изготовления металлических предметов
3. Теория и методология научной реставрации ювелирных изделий. Система экспертизы, охрана культурного наследия. Способы исследования материалов ювелирных и ювелирно-художественных изделий
4. Сохранность металлических предметов.(виды и причины разрушений металлов – физические, химические, механические, биологические; механизм коррозии, её виды и типы; естественная и искусственная патина; определение степени сохранности предметов из металлов; особенности сохранности различных металлов и их сплавов)
5. Виды работ. Атрибуция предмета; определение материала, техник изготовления, исследование поверхности предмета; описание степени сохранности предмета, составление картограммы дефектов. Консервация, реставрация, воссоздание и ремонт ювелирных и ювелирно-художественных изделий
6. Основные методы консервации и реставрации предметов из металлов. (механические очистка и расчистка, электролитическая, электрохимическая и химическая очистки; химические вещества в консервации и реставрации металлов; правила техники безопасности)
7. Особенности консервации и реставрации археологических предметов из цветных и чёрных металлов. Стабилизация активной коррозии.
8. Разработка методики реставрации ювелирных изделий. Методы научно-реставрационного исследования ювелирных и ювелирно-художественных изделий
9. Особенности реставрации и ремонта ювелирных изделий. Реставрация и ремонт изделий из драгоценных металлов с эмалями. Консервация и реставрация биметаллических и полиметаллических предметов. Консервация и реставрация неметаллических элементов в металлических предметах (стекло, керамика, органические материалы).
10. Хранение и экспонирование металлических предметов. Превентивная консервация.
Задания: Историко-библиографические и историко-архивные исследования
Составление плана научно-реставрационного исследования ювелирных изделий
Способы исследования материалов ювелирных изделий
Методы идентификации материалов ювелирных изделий
Устранение механических повреждений на предметах из медных сплавов.
Физические и химические особенности сплавов на основе меди
Электролитическая, электрохимическая и химическая очистки предметов из медных сплавов
Тонирование, матирование, консервация (нанесение консервационного покрытия) предметов из медных сплавов
Методы работы с предметами из железа и его сплавов. Физические и химические особенности сплавов на основе железа
Патинирование и оксидирование металлических предметов
Разработка проекта реставрации ювелирных изделий
Предреставрационные методы исследования ювелирных изделий
«Методы научно-реставрационного исследования ювелирных изделий
Заполнение реставрационного паспорта ювелирного изделия
Определение и управление режимом хранения ювелирных изделий
Составление программы экспонирования ювелирных изделий

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>		
1	Никитин М.К., Мельникова Е.П. «Химия в реставрации»: Центр ТЕХИНФОРМ, 304 с.2002 г.	3
2	Федосеева Т.С. «Реставрационные и живописные материалы. Терминологический двуязычный словарь-справочник, Р.Валент, с. 136, 2010	http://rusneb.ru
3	Федосеева Т. С., Беляевская О. Н., Гордюшина В. И., Малачевская Е. Л., Писарева С. А. Реставрационные материалы. Курс лекций, Индрик, с. 225, 216г	http://rusneb.ru
	Галанин С.И., Шорохов С.А. Электрохимическое и химическое полирование металлов и сплавов: теория и практика. Учебное пособие Кострома: КГТУ, 2005.- 80с.	10
<i>б) дополнительная:</i>		
4	Шемаханская М.С. Реставрация металла: методические рекомендации. Справочное издание М.: Сканрус, 2010.-115с	5
5	Гамбург Ю.Д. Гальванические покрытия. Справочник по применению М.: Техносфера, 2006. – 216с.	7
6	Использование научных методов в реставрации античной керамики». Методические рекомендации ВХНРЦ им. акад. И.Э. Грабаря, с.44, 2013г	ЭБС «ZNANIUM.COM» http://znanium.com
7	Аверин Алексей В. «Реставрация древних металлических изделий»м, с. 208, 2011	ЭБС «ZNANIUM.COM» http://znanium.com

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://grabar.ru>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>
4. <http://rusneb.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебный корпус Ж, ауд. 102 учебно-производственная	<u>Оборудование:</u> Блок системный DEPONeos 280 – 1 шт.; МониторDellE2216H – 1 шт.; ПЭВМ в комплекте: Системный блок ПЭВМ Регард	Open Office, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом

<p>лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ</p>	<p>AMDFX8300/760G/8GB/500GB/DVDRW/AMDR7 250 2GB/450W; Видеомонитор Philips 223V5LSB2; Клавиатура GembirdKB-8300-R; Координатный манипулятор CROWNCMM-20 – 1 шт.; 3D принтер Solidscape 3Z MAX2 (UNIT 3Z MAX2 WITH SHIP KIT 3Z MAX2 230V) –1 шт.; Гравировально-фрезерная машина марки RolandMDX-15 – 1 шт.; Принтер 3D Wanhao Duplicator 4x DH – 1 шт.</p>	
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 103 учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов ЦПТ</p>	<p>Станок токарный 16K20 – 1 шт.; Станок вертикально-сверлильный 2Н135 – 1 шт.; Станок широкоформатный гравировально-фрезерный 3Dc ЧПУ Dekart 1530 – 1 шт.; Монитор LCD 19" AcerAL 1916Ns – 1 шт.; С/блок ПК R-StyleProximaMC731 P4 D945(3/4)/2Gb</p>	<p>Open Office, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом</p>
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 106 Учебная лаборатория электрохимической обработки и покрытий</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 2 шт., стулья – 14 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт., Стол лабораторный угловой – 1 шт. <u>Лабораторное оборудование:</u> Гальваническая малогабаритная линия – 1 шт., Блок питания для гальванической установки 50А – 2 шт., Химполировка УПЭ-02–1 шт., Плита электрическая – 1 шт.</p>	
<p>Учебный корпус Ж, ауд. 213 Компьютерный класс 3D моделирования</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 12 шт., стулья – 9 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. <u>Оборудование для проведения занятий:</u> Конструктор модульный 3D-СТАРТ – 7 шт., ПЭВМ в компл.: Сис. блок Регард AMD; Видеомонит. Dell; клав. Gembird; корд. манипул. CROWN – 6 шт., ПЭВМ в компл.: Сис. блок Регард AMD; Видеомонит. Philips; клав. Gembird; корд. манипул. CROWN –1 шт.</p>	<p>MicrosoftWindows 7 PRO Код продукта 00371-703-1377064-06470 (7 лицензий); LicenseCertifikate v100716, Blender2.79.0 7AA4464B-AA1C-4B37-BF48-1C090A422145; КОМПАС-3D LT V12/учебный комплект. Ключ HASP на 50 лицензий, Key ID: 90413211 (50 лицензий); OpenOffice 4.1.1 PDF-Viewer. КОМПАС-3D V15, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03,Size: 1,4 GB; Version: 12.0.6514.5001, Справочникконструктора. Редакция 4., Version: 1.4, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 257,2 MB; Autodesk Education Master Suite 2013; ZBrush 4R7 Win Academic License.</p>