

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Костромской государственной университет»

(КГУ)

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДИКА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки:

29.04.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность:

Технологические приемы дизайн-визуализации ювелирно-художественных изделий

Квалификация выпускника: **магистр**

**Кострома
2019**

Рабочая программа дисциплины «Методика научных исследований» 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.

Разработал: Галанин С.И., профессор кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования искусств и технического сервиса, д.т.н., профессор, член СД РФ

Рецензент: Рудовский П.Н., профессор кафедры Теории механизмов и машин, деталей машин и проектирования технологических машин, д.т.н., профессор

УТВЕРЖДЕНА:

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

Шорохов С.А., к.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры № 10 от 17.05.2019 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № 9 от 23.04.2020 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № 7 от 10.03.2021 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № 10 от 10.06.2022 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры Технологии художественной обработки материалов, художественного проектирования, искусств и технического сервиса

Протокол заседания кафедры № 9 от 31.05.2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель – ознакомить обучающихся с методикой подготовки, оформления и защиты магистерской диссертации, сформировать способности анализа, прогнозирования и разработки технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов.

Задачи:

- дать комплекс современных знаний, умений и навыков, необходимых для проведения теоретических и прикладных научных исследований;
- дать глубокие знания по методологии научных исследований;
- сформировать у магистранта способности анализировать и генерировать новые знания, методы анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов;
- сформировать у магистранта способности разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологии их изготовления;
- рассмотреть организационные аспекты подготовки и защиты магистерской диссертации.

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-1 – способен анализировать и генерировать новые знания, методы анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов.

ОПК-8 – способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологии их изготовления.

Код и содержание индикаторов компетенции:

- **ИД-1 ОПК-1** знает естественнонаучные и общеинженерные способы генерации новых знаний;
- **ИД-2 ОПК-1** умеет выявлять новые знания на основе обобщения полученных результатов;
- **ИД-3 ОПК-1** владеет методами анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов.
- **ИД-1 ОПК-8** знает свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологические параметры их изготовления;
- **ИД-2 ОПК-8** умеет разрабатывать теоретические модели для прогнозирования свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления;
- **ИД-3 ОПК-8** владеет методами моделирования и прогнозирования в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- способы обоснования актуальности темы научного исследования;
- структуру магистерской диссертации и функциональную роль её отдельных частей;
- способы обоснования достоверности результатов исследования;
- методы оценки эффективности результатов исследования, их новизны и практической значимости;
- естественнонаучные и общеинженерные способы генерации новых знаний;
- свойства художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологические параметры их изготовления;

уметь:

- использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- разрабатывать план научной деятельности для решения поставленных задач;
- выявлять новые знания на основе обобщения полученных результатов;
- разрабатывать теоретические модели для прогнозирования свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий их изготовления;

владеть:

- способностью проводить научные эксперименты, анализировать, синтезировать и критически оценивать полученную информацию;
- способностью к выбору необходимых методик исследования и оценки точности проводимых измерений;
- способностью оформлять, представлять и широко информировать научную общественность о результатах выполненной работы;
- справочной литературой по оформлению магистерской диссертации;
- методами анализа и моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов;
- методами моделирования и прогнозирования в сфере профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана. Изучается в 3 семестре. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами базовой части «Системный анализ», «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Компьютерные методы обработки экспериментальных данных».

Для освоения дисциплины необходимы знания основных положений науки дизайна, методики обработки результатов экспериментальных исследований.

Дисциплина необходима для успешной научно-исследовательской деятельности и подготовки магистерской диссертации, успешного прохождения Производственной практики: Научно-исследовательская работа.

4. Объём дисциплины

4.1. Объём дисциплины в зачётных 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	2	–	–
Общая трудоемкость в часах	72	–	–
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	56	–	–
Лекции	26	–	–
Практические занятия	–	–	–
Лабораторные занятия	26	–	–
ИКР	0,25	–	–
Самостоятельная работа в часах	19,75	–	–
Форма промежуточной аттестации	Зачет	–	–

4.2. Объём контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Лекции	26	–	–
Практические занятия	–	–	–

Лабораторные занятия	26	–	–
Консультации	–	–	–
Зачет/зачеты	0,25	–	–
Экзамен/экзамены	–	–	–
Курсовые работы	–	–	–
Курсовые проекты	–	–	–
Всего	52,25	–	–

5. Содержание дисциплины, 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	Подготовительный этап работы над диссертацией	0,194/7	6	–	–	–	1
2	Проведение исследований по теме диссертации	0,194/7	6	–	–	–	1
3	Публикация основных результатов диссертационного исследования	0,194/7	6	–	–	–	1
4	Написание и оформление диссертации	0,167/6	4	–	–	–	2
5	Подготовка диссертационной работы к защите	0,168/6	4	–	–	–	2
6	Моделирование технологических процессов	0,972/35	–	–	26	–	9
7	Зачет	0,111/4	–	–	–	0,25	3,75
	Итого:	2/72	26	–	26	0,25	19,75

5.2. Содержание:

Раздел 1. Подготовительный этап работы над диссертацией
Выбор темы диссертации. Планирование работы над диссертацией. Библиографический поиск литературных источников. Работа с научной литературой. Компьютерные базы данных. Критический анализ и оценка современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских задач в рамках работы над диссертацией. Формулировка целей и задач исследования.
Раздел 2. Проведение исследований по теме диссертации
Самостоятельная научно-исследовательскую деятельность в области технической эстетики и дизайна с использованием современных методов исследования и анализа, информационно-коммуникационных систем и технологий. Обработка результатов научных исследований.
Раздел 3. Публикация основных результатов диссертационного исследования
Тезисы докладов, выступлений, научные статьи. Соавторство. Учёт объёма опубликованных

работ. Основные требования к рукописям.
Раздел 4. Написание и оформление диссертации
Общие принципы построения текста. Рубрикация текста. Методика изложения содержания и стилистика. Автореферат диссертации и его структура. Оформление текста диссертации. Оформление таблиц, формул и иллюстративного материала. Оформление библиографического списка. Требования к печатанию рукописи и автореферата диссертации. Формулировка научной новизны, практической значимости работы. Общие выводы и рекомендации.
Раздел 5. Подготовка диссертационной работы к защите
Рецензирование диссертационной работы. Оценка работы на наличие плагиата. Структура и представление доклада по диссертационной работе.
Раздел 6. Моделирование технологических процессов
Моделирование технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов. Прогнозирование свойств художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологии их изготовления на основе созданных моделей.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
<i>Семестр 3</i>					
1	Подготовительный этап работы над диссертацией	Изучение рекомендованной литературы. Подготовка к лабораторным работам. Подготовка и написание отчётов по лабораторным работам.	1	Магистрантам рекомендуется посещать лекции. Лекции – основное методическое руководство при изучении дисциплины, оптимально структурированное и скорректированное с учётом современного материала. В лекции глубоко и подробно аргументировано и методически строго рассматриваются главные проблемы темы. Кроме того, на лекции преподаватель проводит разъяснение многих теоретических аспектов материала, приводит ряд примеров из собственной практической деятельности, которые, как правило, отсутствуют в литературных источниках. Подготовка к лабораторным занятиям включает проработку рекомендованной учебной литературы. Отчёты по лабораторным работам рекомендуется вести в одной тетради, так как это позволяет брать данные для последующих работ. Выводы по работе должны содержать анализ полученных результатов и объяснение полученных данных.	Устный или письменный опрос. Защита отчётов по лабораторным работам.
2	Проведение исследований по теме диссертации		1		
3	Публикация основных результатов диссертационного исследования		1		
4	Написание и оформление диссертации		1		
5	Подготовка диссертационной работы к защите		1		
6	Моделирование технологических процессов		7		
7	Зачёт	Подготовка к зачёту	3,75	Необходимо систематизировать учебный материал, пройденный в рамках дисциплины, на основании проведённых лабораторных работ и рекомендованной литературы	Зачёт
Итого:			15,75		

6.2. Тематика и задания для лабораторных занятий

№	Наименование (тема) лабораторной работы	Задания для лабораторных занятий
1	Постановка целей и задач диссертационного исследования	Изучение соответствующих разделов дисциплины.
2	Формулировка актуальности, предмета, объекта диссертационного исследования	
3	Формулировка новизны, практической значимости и основных положений диссертационного исследования	Подготовка к лабораторной работе.
4	Методика составления литературного обзора по теме диссертационного исследования	
5	Методика написания и представления доклада по теме диссертационного исследования	Выполнение задания по лабораторной работе.
6	Методы моделирования технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов	
7	Методы анализа технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов	Подготовка и написание отчёта по лабораторной работе.
		Защита отчёта по лабораторной работе.

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

№ п/п	Наименование, выходные данные	Где находится	К-во экз.
<i>а) основная</i>			
1	Анвфривев А.Ф. Научное исследование : курсовые, дипломные и диссертационные работы / Моск. гос. открытый пед. ун-т. - М. : Ось-89, 2005. - 112 с.	Библиотека КГУ	2
2	Резник С.Л. Как защитить свою диссертацию. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2011; 2009. - 347 с.	Библиотека КГУ	2
3	Физико-химические основы технологических процессов и обработки конструкционных материалов: Уч. пос./ Р.Г. Тазетдинов. - 2-е изд., доп. и испр. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/416469	Электронный ресурс
4	Моделирование процессов и объектов в металлургии: Учебник / И.О. Леушин. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 с.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/401597	Электронный ресурс
<i>б) дополнительная</i>			
1	Бабаев Б.Л. Как подготовить и успешно защитить диссертацию по экономическим наукам : науч.-метод. пособие. - М. : Дашков и К", 2011. - 346 с.	Библиотека КГУ	4
2	Кузин Ф.А. Диссертация : Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты : практ. пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. - М. : Ось-89, 2001. - 320 с.	Библиотека КГУ	2
3	Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление : практ. пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2009. - 176 с.	Библиотека КГУ	2
4	Эхо Ю. Письменные работы в вузах : практ. руководство для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады, рефераты, диссертации. - 3-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2001. - 127 с.	Библиотека КГУ	2
5	Математическое моделирование и проектирование : учеб. пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин: пол. пел. А.С. Коломейченко. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 181 с. - Высшее образование: Магистратура.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/88459915568286	Электронный ресурс
6	Моделирование химико-технологических процессов: учебник/ Г.И. Ефремов. - М.: ИНФРА-М, 2018. — 255 с.+ Доп. материалы	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/942787	Электронный ресурс
7	Технологическое моделирование: Учебное пособие / Жуков А.Д., - 2-е изд., (эл.) - М.:МИСИ-МГСУ, 2017. - 205 с.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/969684	Электронный ресурс
8	Моделирование и принятие решений в организационно-технических системах. В 2-х ч. Ч. 1: Учебное пособие / Аксенов К.А., Гончарова Н.В., Аксенова О.П., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 104 с.	Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/962577	Электронный ресурс

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

Федеральный портал «Российское образование».

Официальный сайт Минобрнауки Российской Федерации минобрнауки.рф.

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Znanium» <http://znanium.com/>

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
Ж-202 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места студентов: стол – 15 шт., стулья – 30 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. <u>Наглядные материалы:</u> Витраж – 2 шт., Стенд со остеклением – 2 шт., Стенд – 4 шт. <u>Технические средства обучения:</u> Проек.Ерson EMP-1715 – 1 шт., Телев. LG20F – 1шт., Кронштейн KROMAX потолочный – 1 шт., ВидеоплеерLG W182W – 1 шт., Экран CLA2S-RATE – 1 шт.	Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 ServicePack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий.
Ж-204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места студентов: стол – 15 шт., стулья – 30 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт. Шкаф с остеклением – 1 шт. <u>Технические средства обучения:</u> Проек. ASER P1276 – 1 шт., Экран на штативе APOLLO-T – 1 шт., С/блок ПК R-Style Proxima MC 731 P4 D945 – 1 шт.	Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 ServicePack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий.
Ж-205 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места студентов: стол – 14 шт., стулья – 28 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт.	
Ж-301 Учебная аудитория	Рабочие места студентов: стол – 10 шт.,	

<p>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>стулья – 20 шт. Рабочее место преподавателя: стол – 1 шт., стул – 1 шт. Доска меловая – 1 шт.</p>	
<p>Ж-216 Компьютерный класс 3D моделирования</p>	<p>Рабочие места студентов: стол – 10 шт., стулья – 19 шт. Сейф металлический – 1 шт. <u>Оборудование для проведения занятий:</u> Бл.сис. DEPO Neos280 – 7 шт.; Монитор Dell E2216H – 7 шт.; С/блок ПК R-Style Proxima MC 731 P4 D945 – 5 шт.; Монитор LCD 19” Acer AL1916Cs – 5 шт.; Планшет Wacom Bamboo Fun Pen&Touch СTH-670S-RUPL – 3 шт.; Планшет для рисования Wacom Intuos – 14 шт. <u>Технические средства обучения:</u> LED-панель LG 43LW340C – 1 шт.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional, версия 2002 Service-Pack3 76456-642-8256356-23551 915 лицензий; Microsoft Windows 8,1 Pro Код продукта 00261-80362-94811-AA387 (7 лицензий); Autodesk 3ds Max 2014 0A8A3F6D-5928-49EE-9EEC-DBFC477B4303 (15 лицензий); CorelDRAW Graphics Suite X5 1F0B160A-4131-4E4B-8503-384C84CF44D5 (50 лицензий); Adobe Photoshop CS5.1 9158FF30-78D7-40EF-B83E-451AC5334640 (25 лицензий); Rhinoceros 4 for Windows Commercial License Key: 4-1401-0104-100-0003939-14322 (15 лицензий); Blender 2.79.0 7AA4464B-AA1C-4B37-BF48-1C090A422145; Avast Business Security Free Commander 2009.02b, GIMP 2.8.14; Inkscape 0.48.5; IrfanView (remove only); Mathcad 15 M030, Version: 15.0.3.0, Publisher: PTC; Open Office 4.1.1; PDF Creator, Version: 2.1.2; PDF-Viewer, Version: 2.5.311; VLC media player, Version: 2.2.1; COMODO_Antivirus_8; Autodesk Material Library Base Resolution Image Library 2013, Version: 3.0.13; Corel Graphics - Windows Shell Extension, Version: 15.0.0.515, MB; Corel DRAW Graphics Suite X5 - Extra Content; Corel DRAW(R) Graphics Suite X5, Version: 15.0.0.488; Autodesk Revit Interoperability for 3ds Max and 3ds Max Design 2013 32-bit, Version: 1.0.0.1, Blender, Version:2.65a-release; Mathcad 15 M010, Version: 15.0.1.0, Microsoft Office –стандартный выпуск версии 2003, Version: 11.0.8173.0, Product key: XB8YC-W8G4K-DXTPR-VGXDG-BWKVW, Microsoft Visual Studio Tools for Applications 2.0 - ENU, Version: 9.0.30729, Open Office 4.0.1,</p>

		<p>Version: 4.01.9714, PDF-Viewer, Version: 2.5.201.0; Pro/ENGINEER Release Wildfire 4.0 Datecode M220, Version: Wildfire 4.0, Publisher: PTC; PTC License Server Release 5.0 Datecode M070, Version: 5.0, Publisher: PTC; Python 2.6.6, Version: 2.6.6150, Publisher: Python Software Foundation, Install date: 2014-09-03, Size: 49,8 MB; Rhinoceros 4.0 SR9, Version: 4.0.60309, Publisher: Robert McNeel& Associates, Install date: 2014-01-15, Size: 209,4 MB; КОМПАС-3D V15 – Машиностроительная конфигурация, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 397,6 MB; КОМПАС-3D V15, Version: 15.0.0, Publisher: АСКОН, Install date: 2014-09-03, Size: 1,4 GB; Version: 12.0.6514.5001, Справочник конструктора. 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>
--	--	---