МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
М.М. Суровцов

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНОЛОГИИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ

Направление подготовки (специальность)
29.04.04 Технология художественной обработки материалов

Направленность (профиль/специализация) программы
Технология и дизайн художественно-промышленных изделий

Уровень высшего образования - магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Дизайна
Курс	1
Семестр	2

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 29.04.04 Технология художественной обработки материалов (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 969)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайна 23.01.2025, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ 04.02.2025 г. протокол № 3

Председатель _____ М.М. Суровцов

Согласовано:
Зав. кафедрой Художественной обработки материалов

_____ С.А. Гаврицков

Рабочая программа составлена:
профессор кафедры Дизайна, к.п.н. _____ Жданова Н.С.

Рецензент:
Директор ООО ПКФ «Статус» _____ А.Н. Кустов

Челябинская область, г. Магнитогорск, Ордынский район, Общество с ограниченной ответственностью Производственно-коммерческая фирма СТАТУС ОГРН 1077445001567 ИНН 7445034310 КПП 744501001

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от 14 мая 2026 г. № 9
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Научные исследования в области технологии художественной обработки материалов» является формирование компетенций обучающихся в сфере исследования технологий художественной обработки различных материалов, позволяющих проявить готовность и способность к самостоятельной организации и проведению научных исследований в области разработки новых или применения известных материалов и технологий для создания художественно-промышленных изделий.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление о научных исследованиях в области технологий художественной обработки различных материалов;
- показать влияние технологических параметров на качество готовой продукции и рассмотреть возможность её изготовления при наименьших производственных затратах;
- научить использовать знания фундаментальных наук при разработке новых художественных материалов;
- научить использует научные результаты, при разработке художественно-промышленных объектов, с использованием современных материалов и технологий;

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научные исследования в области технологии художественной обработки материалов» входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплины:

Методология и методы научного исследования

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Научные исследования в области технологии художественной обработки материалов» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при разработке новых художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий	
ОПК-2.1	Анализирует знания фундаментальных наук, потребности рынка в новых разработках художественных материалов, художественно-промышленных объектов и технологий
ОПК-2.2	Использует научные результаты, передовой опыт при разработке художественно-промышленных объектов, с использованием

	современных материалов и технологий

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 37,15 акад. часов:

– аудиторная – 34 акад. часов;

– внеаудиторная – 2,6 акад. часов;

– самостоятельная работа – 35,15 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Научно-исследовательская деятельность в области технологии художественной обработки материалов								
1.1 Сущность исследовательской деятельности. Особенности технологических исследований.	1	2		2	4	Повторение некоторых понятий из курса философии бакалавриата	Собеседование	ОПК-2.1, ОПК-2.2,
1.2 Выбор методов и средств исследования в области технологии художественной обработки материалов.		2		2	6	Систематизация библиографических источников. Подготовка к практическому заданию	Собеседование	ОПК-2.1, ОПК-2.2,
1.3.Влияние потребностей рынка на новые научные разработки в области технологий и материаловедения. Планируемые результаты исследования.		2		2	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-2.1, ОПК-2.2,
Итого по разделу		6		6	16			
2. Методология организации научных исследований в области								

2.1. 1Экспериментально-статистические методы оптимизации технологических процессов производства художественных материалов и художественно-промышленных объектов	1	4		4	8,15	Выполнение практической работы в соответствии с учебной программой	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-2.1, ОПК-2.2,
2.2. Включение передового опыта в структуру и содержание исследований в области технологии художественной обработки материалов		2			2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-2.2,
2.3.Способы представления результатов исследовательской деятельности. Самооценка на каждом этапе научного исследования				2	2	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-2.1, ОПК-2.2,

2.3. Проведение экспериментального исследования Классификация, типы и задачи эксперимента. Элементы теории планирования	1	2		2	3	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проверка индивидуального задания	ОПК-2.1, ОПК-2.2,
2.4. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Статистическая обработка данных экспериментальных		3		3	4	Выполнение практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины	Проверка индивидуального задания	ОПК-2.1, ОПК-2.2,
Итого по разделу		11		11	19,15			
Итого за семестр		17		17	35,15		экзамен	
Итого по дисциплине		17		17	35,15		экзамен	

5 Образовательные технологии

Реализация рабочей программы предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Научные исследования в области технологии художественной обработки материалов» следует осуществлять следующие образовательные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии - ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного

процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

В связи с данным фактом, на занятиях предусмотрены различные виды образовательных технологий:

- технологии интегративного обучения (содержательная интеграция, интеграция технологий, методов, форм и т.д.);

- технологии развивающего обучения (перенос усвоенных приемов с обучающей задачи на новую, поиск новых приемов учебной работы, управление своей учебной деятельностью, приемы обобщения и т.д.);

- технология проблемного обучения;

- технологии активного и интерактивного обучения (исследовательский метод, ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности и др.);

- технологии коллективного и группового обучения;

- технологии личностно-ориентированного образования (поддержка, сотрудничество т.д.) и другие;

- лекция-беседа, лекция-дискуссия;

- лекция-визуализация - изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических).

Мастер-класс отличается от семинара тем, что, во время мастер-класса ведущий специалист рассказывает и, что еще более важно, показывает, как применять на практике новую технологию или метод.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов);

- практическое занятие в форме презентации – представление результатов деятельности с использованием специализированных программных сред.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16977-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563082 (дата обращения: 12.05.2026).

2. Савва Л. И. Методология и методы научного исследования : учебное пособие / Л. И. Савва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1455 . - Текст : электронный. (дата обращения: 12.05.2026).

.

б) Дополнительная литература:

1. Вандышева О. В. Практикум. Виды и технологии художественной обработки металлов : учебно-методическое пособие [для вузов] / О. В. Вандышева, А. А. Герасимова, С. А. Гаврицков ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2022. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/3297 . - ISBN 978-5-9967-2423-9. - Текст : электронный. (дата обращения: 12.05.2026).

2. Гаврицков С. А. Оборудование для реализации технологии художественной обработки материалов : учебно-методическое пособие / С. А. Гаврицков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1883 . - ISBN 978-5-9967-1023-2. - Текст : электронный (дата обращения: 12.05.2026).

3. Гаврицков С. А. Художественная обработка древесины : учебно-методическое пособие / С. А. Гаврицков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2324 . - ISBN 978-5-9967-1389-9. - Текст: электронный (дата обращения: 12.05.2026).

в) Методические указания:

1. Жданов А. А. Организация научных исследований студентов в области формообразования мебели : учебно-методическое пособие / А. А. Жданов, Н. С. Жданова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/1773 . - Текст : электронный. (дата обращения: 12.05.2026).

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

енование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL:https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий ООО «ИВИС»	https://eivis.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения профилактического обслуживания учебного оборудования. Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Мастерская ювелирной обработки материалов

Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель. Аппараты бензиновой пайки JX-586590 с горелкой сверлильный станок, анка с пунзелями, , бормашины BM26A с напольным регулятором, вальцы ручные с редуктором В-7, вырубка дисков, микроскоп МБС-10 2033, печь муфельная «СНОЛ», твердомер по Бринеллю портативный НВХ-0,5, тиски, шлифовальный станок, электроточило GMT P BEG 700, вытяжной шкаф с системой вытяжки, наборы ручных инструментов, измерительный инструмент. Мастерская обработки камня

Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель. Поделочный и декоративно-облицовочный камень.

Подрезной станок СКРН DIAMANTIC A-44 MS; станок камнерезный FUBAG ML-6; станки шлифовально-полировальные СШПН; станок для шлифования шаров, шлифовальные станки СД-120; шлифовальные станки м\н «Яшма», настольно-

сверлильный станок, станок настольный подрезной; измерительный инструмент. Мастерская по ручной обработки древесины.

Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель. Сверлильный станок НС-2, рабочие столы-верстаки; инструмент для разметки пиломатериалов: угольник, линейка; ручной инструмент: киянки, лобзики, рубанки, ножовки, стамески; электроинструмент: дрель, лобзик, шлифмашинка; материалы: шпон разных пород древесины, древесина разных пород древексины, лак, растворитель, клей ПВА, шлифовальная шкурка № 6-25.

Мастерская керамики

Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель. Печь для обжига керамических изделий, сушильный шкаф, муфельная печь, электрический гончарный круг, шкаф для хранения керамических красок, стеллажи для хранения работ, глина, шамот, кварцевый песок. Керамические краски: глазури, эмали. Стеки, резаки, скалки, емкости для воды пластиковые, тазы пластиковые, ведра пластиковые, подставки для работ, турнетки, ткани, сито, линейки, кисти (щетина, белка, колонок). Образцы работ.

Приложение 1

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Научные исследования в области технологии художественной обработки материалов» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических работ. Задания и материалы для практических работ выдаются во время учебных занятий. На этих же занятиях осуществляется контроль за их выполнением и правильной организацией работы.

Аудиторные практические работы (АПР):

Раздел 1. «Теория вопроса научно-исследовательской деятельности в области технологии художественной обработки материалов»

В данном разделе аудиторно-практических работ не предусмотрено рабочей программой дисциплины. Студентам выдается лекционный материал, целью которого является формирование представления об исследовательской деятельности, знаний о методах научных исследований в области технологии художественной обработки материалов. Знакомство со всеобщими, общенаучными и специально-научными методами исследования.

Раздел 2. «Методология организации научных исследований в области технологии художественной обработки материалов»

АПР №1. «Информационное обеспечение исследования. Научные документы и издания. Информационно-поисковые системы. Правила библиографического описания источника литературы».

Отработать методы информационно-библиографического поиска (традиционного и автоматизированного), систематизации документов, составления справочного аппарата к курсовым и выпускным квалификационным работам. Изучить понятие «цитирования», критерии цитирования, прямое и непрямое цитирование, правила оформления цитат. Отработать навыки грамотного составления библиографического описания источника информации. Составить список информационных источников по технологии художественной обработки материалов с аннотациями во взаимосвязи с темой научного исследования магистерской диссертации.

АПР №2. «Структура, содержание, планирование и основные этапы организации исследовательской работы в области технологии художественной обработки материалов (рассмотреть во взаимосвязи с темой магистерской диссертации). Способы представления результатов исследовательской деятельности».

Скорректировать первоначальную рабочую цель исследования, в соответствии с которой осуществить постановку задач, определить объект и предмет исследования. Отработать навыки выявления проблемы исследования, сформулировав первоначальную рабочую проблему исследования (согласно выбранной темы магистерской диссертации). На основе анализа противоречий (обычно несколько противоречий формулируют на разных уровнях общности: на теоретическом уровне, на практическом уровне и т.д.) выбранного направления формулируют основную проблему и определяют в общих чертах ожидаемый результат, т.е. выдвигают гипотезу исследования. Далее необходимо определиться с методикой и технологией проведения исследования, определить потребности в ресурсах. Разработать рабочий план исследования.

АПР №3. «Проведение экспериментального исследования (рассмотреть во взаимосвязи с темой магистерской диссертации). Классификация, типы и задачи эксперимента. Элементы теории планирования эксперимента. Метрологическое

обеспечение экспериментальных исследований. Статистическая обработка данных экспериментальных исследований)».

Экспериментальная часть тесно связана с теоретической частью, и результаты экспериментальной работы будут изложены во втором разделе магистерского исследования. На практических занятиях необходимо определиться с типом эксперимента, его идеей, условиями проведения, методикой, способами диагностики. При проектировании эксперимента необходимо дать описание предположительного результата в виде характеристики нового состояния усовершенствованного объекта с обоснованием источников полученного эффекта.

Индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

Для организации самостоятельной работы необходимы следующие условия:

- готовность студентов к самостоятельному труду;
- мотивация получения знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического материала; - система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы; - консультационная помощь преподавателя.

Активная самостоятельная работа студентов возможна только при наличии серьёзной и устойчивой мотивации. Самый сильный мотивирующий фактор – подготовка к дальнейшей эффективной профессиональной деятельности.

Раздел 1. «Теория вопроса научно-исследовательской деятельности в области технологии художественной обработки материалов»

В данном разделе индивидуальных домашних заданий не предусмотрено рабочей программой дисциплины.

Раздел 2. «Методология организации научных исследований в области технологии художественной обработки материалов»

ИДЗ №1. «Информационное обеспечение исследования. Научные документы и издания. Информационно-поисковые системы. Правила библиографического описания источника литературы».

Отработать методы информационно-библиографического поиска (традиционного и автоматизированного), систематизации документов, составления справочного аппарата к курсовым и выпускным квалификационным работам. Необходимо осуществить просмотр обзоров достижений науки и техники в выбранном направлении исследования, ознакомиться с результатами исследований в смежных областях науки и техники. Изучить понятие «цитирования», критерии цитирования, прямое и непрямое цитирование, правила оформления цитат. Отработать навыки грамотного составления библиографического описания источника информации. Составить список информационных источников по технологии художественной обработки материалов с аннотациями во взаимосвязи с темой научного исследования магистерской диссертации.

ИДЗ №2. «Структура, содержание, планирование и основные этапы организации исследовательской работы в области технологии художественной обработки материалов (рассмотреть во взаимосвязи с темой магистерской диссертации)».

Сформулировать первоначальную рабочую цель исследования, осуществить постановку задач, определить объект и предмет исследования. Отработать навыки выявления проблемы исследования, сформулировав первоначальную рабочую проблему исследования (согласно выбранной темы магистерской диссертации). На основе анализа противоречий (обычно несколько противоречий формулируют на разных уровнях общности: на теоретическом уровне, на практическом уровне и т.д.) выбранного направления формулируют основную проблему и определяют в общих чертах ожидаемый результат, т.е. выдвигают гипотезу исследования. Далее необходимо определиться с

методикой и технологией проведения исследования, определить потребности в ресурсах. Разработать рабочий план исследования

ИДЗ №3. «Проведение экспериментального исследования (рассмотреть во взаимосвязи с темой магистерской диссертации). Классификация, типы и задачи эксперимента. Элементы теории планирования эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Статистическая обработка данных экспериментальных исследований)».

Экспериментальная часть тесно связана с теоретической частью, и результаты экспериментальной работы будут изложены во втором разделе магистерского исследования. Необходимо определиться с типом эксперимента, его идеей, условиями проведения, методикой, способами диагностики. При проектировании эксперимента необходимо дать описание предположительного результата в виде характеристики нового состояния усовершенствованного объекта с обоснованием источников полученного эффекта. Изучить методы статистической обработки данных экспериментальных исследований.

Подготовить тезисы доклада к студенческой конференции по теме научного исследования магистерской диссертации.

Приложение 2

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) **Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**: оценочные средства по индикаторам формируемой(ых) компетенции(ий) представлены в ФОС к ООП.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные исследования в области технологии художественной обработки материалов» проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования. На тестировании используются задания следующих типов

- закрытые с выбором одного ответа;
- закрытого на установление последовательности;
- закрытые на установление соответствия;
- открытые с развернутым ответом;
- комбинированные задания с выбором одного ответа и обоснованием выбора;
- комбинированные задания с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора.

Тестирование проводится в компьютерном классе в соответствии с утвержденным расписанием. Тест включает 20 заданий, из которых 10 заданий базового уровня сложности, 7 – повышенного; 3 – высокого. Продолжительность тестирования составляет 1-1,5 часа.

Каждый тип тестового задания имеет свои указания и критерии оценивания:

Указания по оцениванию	Результат оценивания
Задание закрытого типа с выбором одного варианта ответа считается верным, если правильно указан ответ	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов
Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов

Указания по оцениванию	Результат оценивания
при выборе ответа	
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов
Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов. Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла

Результаты тестирования оцениваются следующим образом:

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенции(ий), всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной и высокой сложности. Результат тестирования не менее 90% баллов свидетельствует о высоком уровне сформированности компетенции(ий).

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. Результат тестирования не менее 75% баллов свидетельствует о повышенном уровне сформированности компетенции(ий).

– на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе тестирования допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. Результат тестирования не менее 60% баллов свидетельствует о базовом уровне сформированности компетенции(ий).

– на оценку «**неудовлетворительно**» (2 балла) – обучающийся демонстрирует слабые знания материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач. Результат тестирования менее 60% баллов свидетельствует о низком уровне сформированности компетенции(ий).