

Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Гатчинский государственный университет»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ДЕКОРАТИВНАЯ ОТДЕЛКА МАТЕРИАЛОВ»**

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы
«Технология и организация производства»

Форма обучения
очная

Гатчина
2025

Рабочая программа по дисциплине «Декоративная отделка материалов» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность (профиль) образовательной программы «Технология и организация производства»

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет»

Разработчик: преподаватель Шакута И.И., Бадмаева Е.С.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры профессионального и технологического образования «17» октября 2025 г. Протокол №2.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП  / Талалай Г.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка (цели и задачи) освоения дисциплины (модуля)	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	8
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	27
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	27
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	43
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	44
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	46
11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	47
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	47

1. Пояснительная записка (цели и задачи) освоения дисциплины (модуля)

Курс «*Декоративная отделка материалов*» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Это связано с тем, что дисциплина «Декоративная отделка материалов» включена в структуру образовательной программы и относится к элективным дисциплинам. Она осваивается на 4 курсе, в 7 семестре. Изучение дисциплины «Декоративная отделка материалов» — основа для прохождения студентами педагогической практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

Цель освоения дисциплины «*Декоративная отделка материалов*» заключается: формирование знаний и умений по различным направлениям декоративной отделки различных материалов, включая декорирование изделий с использованием традиционных и инновационных методов, а также освоение технологий изготовления художественных изделий.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на воспитание и приобретение обучающимися теоретических знаний, необходимых для успешного освоения иных учебных дисциплин, составляющих профессиональный цикл основной образовательной программы.

Задачами освоения дисциплины являются:

- конструкционные материалы (металлы, сплавы, композиты);
- текстильные материалы;
- пищевые продукты (декоративная отделка в пищевой 3d-печати);
- материалы для робототехники (полимеры, пластики);
- общие задачи на сравнение и выбор технологий;
- рекомендации для самостоятельного составления задач:
 1. для конструкционных материалов:
 - расчёты толщины покрытий;
 - подбор методов обработки;
 - анализ коррозионной стойкости.
 2. для текстиля:
 - расчёт расхода красителей;
 - сравнение методов печати;
 - тестирование износостойкости.
 3. для пищевых продуктов:
 - подбор безопасных красителей;
 - расчёты дозировок;
 - температурные режимы.
 4. для робототехники:
 - совместимость материалов;
 - влияние отделки на вес;
 - электроизоляционные свойства.

- педагогические методики преподавания робототехники, обработке текстильных, конструкционных материалов и пищевых продуктов.

При изучении данной дисциплины *«Декоративная отделка материалов»* обучающийся должен знать:

- традиционные и инновационные направления в декоративной отделке материалов;
- инструментальное и сырьевое обеспечение декоративной отделки;
- приёмы технологий обработки волокнистых материалов и кожи;
- правила работы с инструментами;
- основы композиции декоративного оформления разнообразных изделий.

В рамках изучения конструкционных материалов рассматриваются: их классификация, физико-химические, механические и технологические свойства, а также основы производства изделий из различных материалов.

В рамках изучения текстильных материалов изучаются технологии обработки текстильных материалов, их свойства, современные тенденции в индустрии моды и лёгкой промышленности.

В программе обучения по данной дисциплине затрагиваются вопросы, связанные с робототехникой, например, основы конструирования робототехнических систем, программирования, работы с робототехническими конструкторами.

При изучении данной дисциплины *«Декоративная отделка материалов»* обучающийся должен уметь:

- умение работать с инструментами для декоративной отделки;
- навыки выполнения проектов творческих работ и составления композиции декоративного оформления разнообразных изделий;
- ознакомление с направлениями декоративной отделки материалов и Технология и организация производства их выполнения. Это включает изучение инструментального и сырьевого обеспечения, а также освоение приёмов обработки различных материалов;
- способность организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность в соответствующей предметной области.

При изучении данной дисциплины *«Декоративная отделка материалов»* обучающийся должен владеть навыками:

- ознакомление с направлениями декоративной отделки материалов и Технология и организация производства их выполнения. Студент должен знать традиционные и инновационные техники декорирования, понимать основные принципы построения технологий в декоративно-прикладном творчестве;
- изучение инструментального и сырьевого обеспечения декоративной отделки материалов. Включает работу с соответствующими инструментами и материалами;
- освоение приёмов технологий обработки волокнистых материалов и кожи. Например, техника аппликации для изделий из кожи;

- обучение технологии декоративной отделки различных изделий с учётом экономного расхода материалов и правил работы с инструментами;
- освоение приёмов выполнения проектов творческих работ и составления композиции декоративного оформления разнообразных изделий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующей компетенции (следующих компетенций):

Компетенция (и)	Индикатор (ы)
ПК-2 Способен использовать в профессиональной деятельности знания основных положений и концепций в области технологии, а также смежных метапредметных дисциплин	ПК-2.1 Знает особенности основных положений и концепций в области технологии, а также смежных метапредметных дисциплин
	ПК-2.2 Умеет толковать основные положения и концепции в области технологии, а также смежных метапредметных дисциплин
	ПК-2.3 Владеет навыками передачи общего содержания положений и концепций в области технологии, а также смежных метапредметных дисциплин

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Декоративная отделка материалов» является дисциплиной обязательной части для подготовки студентов по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция	Дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых компетенция осваивается параллельно с изучаемой дисциплиной	Последующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК-2	Материаловедение, Теоретическая механика, Инженерная графика, Практикум по обработке пищевых продуктов, Основы робототехники, Основы электротехники, Практикум по обработке текстильных материалов, Практикум по обработке конструкционных материалов, Теория и методика обучения робототехнике, Методы производственного обучения, Черчение, Физика, Компьютерная графика, Образовательная робототехника, Основы арт-дизайна кулинарной и кондитерской продукции, Основы программирования, Основы автоматики и электроники.	Основы технического творчества, Scratch-программирование, Прототипирование и макетирование, Технология и организация производства лазерной обработки материалов, Декоративная отделка материалов.	Основы технического предпринимательства, Основы мехатроники, Теория и методика обучения технологии, Технологии современного производства, Предметно-методический модуль (профиль: Организация производства), Программирование на языке C++, Программирование на языке Python, Современные технологии художественной обработки материалов, Современные технологии декоративной отделки материалов, Производственная практика (педагогическая практика), Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Декоративная отделка материалов» составляет 4 зачетных единицы или 144 академических часа.

Курс / семестр		4 курс / 7 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		144 / 4	144/ 4
Контактная работа	Лекции	16	16
	Практические занятия	32	32
Самостоятельная работа		60	60
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	36	36

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость				Содержание	
		Всего	Контактная работа ¹				СРС
			Л	ПЗ	ЛЗ		
1.	Тема 1. Общие основы декоративной отделки материалов. Технологии и методы декоративной отделки. Дизайн и применение. Практические и профессиональные аспекты.	18	2	4	-	12	<p><i>Лекция:</i></p> <p>1. Общие основы декоративной отделки материалов.</p> <p>Введение в дисциплину: цели, задачи, структура курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Место дисциплины в образовательной программе. – Связь с другими дисциплинами (материаловедение, дизайн, декоративно-прикладное искусство). – Практическая значимость знаний о декоративной отделке для педагога и дизайнера. <p>История декоративной отделки: от древности до современности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Эволюция методов и приёмов декоративной отделки. – Традиционные народные промыслы и их влияние на современные технологии. – Ключевые исторические стили и их характерные отделочные решения. <p>Классификация материалов для декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – По происхождению: натуральные, искусственные, синтетические. – По назначению: интерьерные, экстерьерные, текстильные, промышленные. – По технологическим свойствам: пластичные, жёсткие, гибкие, пористые и т.д. <p>Основные функции декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Эстетическая функция: создание художественного образа. – Защитная функция: защита от влаги, ультрафиолета, износа. – Эксплуатационная функция: улучшение тепло-, звукоизоляции.

¹ Л. – лекция. ПЗ – практическое занятие. ЛЗ – лабораторное занятие. СРС – самостоятельная работа студента

						<p>– Психологическая функция: влияние на восприятие пространства и настроение.</p> <p>2. Технологии и методы декоративной отделки.</p> <p>Традиционные методы декоративной отделки:</p> <p>– Резьба, роспись, инкрустация, тиснение.</p> <p>– Техники работы с деревом, камнем, керамикой, текстилем.</p> <p>– Примеры народных художественных промыслов.</p> <p>Современные технологии декоративной отделки:</p> <p>– Цифровые методы: лазерная резка, 3D-печать, УФ-печать.</p> <p>– Наноматериалы и покрытия с особыми свойствами (самоочищение, антиграффити).</p> <p>– Композитные материалы и их применение.</p> <p>Отделка текстильных материалов:</p> <p>– Виды декоративной обработки тканей: вышивка, аппликация, батик, термопечать.</p> <p>– Особенности отделки термотканей, мембранных тканей, полиэстеровых волокон.</p> <p>– Технологические этапы: поузловая обработка, влажно-тепловая обработка.</p> <p>Отделка строительных и интерьерных материалов:</p> <p>– Декоративная штукатурка (венецианская, «короед», сграффито).</p> <p>– Отделка дерева: лакирование, морение, браширование.</p> <p>– Керамика и стекло: глазурование, фьюзинг, пескоструйная обработка.</p> <p>Металлические и композитные элементы в декоративной отделке:</p> <p>– Гальваника, патинирование, эмалирование.</p> <p>– Использование металлических нитей в текстиле.</p> <p>– Современные композиты: карбон, стеклопластик, металлокерамика.</p> <p>3. Дизайн и применение.</p> <p>Основы композиции и колористики в декоративной отделке:</p> <p>– Принципы гармонии, ритма, контраста.</p> <p>– Цветовые сочетания и их психологическое воздействие.</p> <p>– Фактура и текстура: роль в восприятии отделки.</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>Стилевые направления в декоративной отделке:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Классические стили (ампир, барокко, модерн). – Современные стили (лофт, минимализм, хай-тек). – Этнические и региональные традиции. <p>Экологические и безопасные аспекты декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Экологичные материалы и технологии. – Требования к безопасности покрытий (гипоаллергенность, огнестойкость). – Утилизация и переработка отделочных материалов. <p>4. Практические и профессиональные аспекты.</p> <p>Оборудование и инструменты для декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ручные и механизированные инструменты. – Специализированное оборудование (фрезерные станки, печатные машины). – Правила безопасной работы. <p>Проектная деятельность: от эскиза к реализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Этапы разработки декоративного элемента: исследование, эскиз, макет, прототип. – Составление технологической карты. – Оценка качества и долговечности отделки. <p>Тенденции и инновации в декоративной отделке:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Умные материалы и интерактивные покрытия. – Устойчивый дизайн и переработка отходов. – Перспективные направления: биомиметика, кинетические поверхности. <p>Профессиональная компетентность педагога в области декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы обучения декоративно-прикладным техникам. – Организация мастер-классов и творческих проектов. – Формирование эстетической и технологической культуры у обучающихся. <p><i>Практическое занятие:</i></p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>Декоративная отделка материалов в технике «Пэчворк». Цель: изучение сырьевого обеспечения технологии выполнения декоративных изделий в технике «Печворк».</p> <p>Задание:</p> <p>Ответить на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие инструменты необходимы для выполнения декоративных изделий в технике «Печворк»? 2. Опишите основные этапы выполнения изделия в технике «Печворк». 3. В чем особенность выполнения изделий в технике «Печворк» с использованием аппликации? 4. Каким образом можно сочетать технику «Печворк» с другими видами рукоделия? 5. В каких стилях интерьера могут быть использованы декоративные изделия в технике «Печворк»? 6. Можно ли использовать технику «Печворк» для создания одежды? Если да, то какие особенности нужно учитывать? 7. Что такое «Квилтинг»? Как он связан с техникой «Печворк»? 8. В чем преимущества и недостатки техники Печворк» по сравнению с другими видами рукоделия? <p>Отчетность: Собеседование с преподавателем по заданию.</p> <p>Декоративная отделка материалов в технике «Декупаж». Цель: освоение техники «Декупаж» на ткани.</p> <p>Задание:</p> <p>Изучить теоретические основы технологии декупажа на ткани (виды материалов, инструменты, этапы выполнения и виды отделки на ткани)</p> <p>Отчетность: собеседование с преподавателем.</p> <p>Разработать эскиз изделия в технике «Декупаж» на ткани.</p> <p>Отчетность: эскиз.</p> <p>Выполнение изделия в технике «Декупаж» на ткани.</p> <p>Отчетность: изделие из текстильных материалов с декором в технике «Декупаж».</p>
--	--	--	--	--	--	---

							<i>Самостоятельная работа:</i> подготовиться к устному опросу, конспект, доклад, реферат, подготовка к экзамену.
2.	Тема 2. Введение и базовые понятия декоративной отделки (для конструкционных материалов). Традиционные методы декоративной отделки. Современные и инновационные методы. Специальные техники и комбинированные методы. Материалы и инструменты. Дизайн и проектирование.	22	4	6	-	12	<p>Лекция: Введение и базовые понятия декоративной отделки (для конструкционных материалов): Роль декоративной отделки в работе с конструкционными материалами: эстетика и функциональность. Классификация конструкционных материалов с точки зрения возможностей декоративной отделки (металлы, древесина, полимеры, композиты, керамика и др.). Основные требования к декоративной отделке конструкционных материалов: прочность, износостойкость, устойчивость к внешним воздействиям. Нормативные документы и стандарты в области декоративной отделки конструкционных материалов.</p> <p>Традиционные методы декоративной отделки: Механические методы обработки: шлифовка, полировка, сатинирование, браширование древесины, пескоструйная обработка. Декоративное точение, фрезерование и гравировка на конструкционных материалах. Тиснение и эмбоссирование: технологии и области применения. Окрашивание и лакирование: виды красок, лаков и покрытий для конструкционных материалов; способы нанесения. Патинирование и состаривание: приёмы создания эффекта «старины» на металлах и древесине.</p> <p>Современные и инновационные методы: Покрытия с декоративными свойствами: порошковые краски, эмали, металлизированные покрытия. Нанесение декоративных покрытий методом напыления (термическое, плазменное, газопламенное). Технологии вакуумного напыления и PVD-покрытия для металлов и композитов. Лазерная гравировка и маркировка: возможности и ограничения.</p>

						<p>УФ-печать и цифровая печать на различных конструкционных материалах. Декоративные плёнки и ламинаты: виды, способы нанесения, долговечность.</p> <p>Специальные техники и комбинированные методы:</p> <p>Гальванические покрытия с декоративным эффектом: хромирование, никелирование, золочение.</p> <p>Эмалирование и керамические покрытия на металлах.</p> <p>Мозаичные и инкрустационные техники: интарсия, маркетри, инкрустация металлом и камнем.</p> <p>Комбинация материалов в декоративной отделке: металл + дерево, полимер + керамика и т.д.</p> <p>Использование декоративных вставок, фурнитуры и элементов крепежа как части дизайна.</p> <p>Материалы и инструменты:</p> <p>Краски, лаки, грунтовки, пропитки: составы, свойства, выбор под материал и условия эксплуатации.</p> <p>Инструменты и оборудование для декоративной отделки: ручные, электро-механические, автоматизированные.</p> <p>Защитные и финишные покрытия: воски, масла, защитные лаки, полиуретановые составы.</p> <p>Дизайн и проектирование:</p> <p>Принципы сочетания декоративной отделки с формой и конструкцией изделия.</p> <p>Цветоведение и колористика в декоративной отделке: подбор оттенков и фактур.</p> <p>Стили в декоративной отделке: классика, модерн, хай-тек, лофт и др.</p> <p>Эргономика и безопасность декоративной отделки в изделиях.</p> <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Практические аспекты и перспективы</p> <p>Технологические цепочки декоративной отделки: от заготовки до готового изделия.</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>Контроль качества и дефекты декоративной отделки: причины и способы устранения.</p> <p>Экологические и экономические аспекты декоративной отделки: выбор экологических материалов, оптимизация затрат.</p> <p>Тенденции и инновации в декоративной отделке конструкционных материалов: новые материалы, технологии, цифровые инструменты проектирования.</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> подготовиться к устному опросу, конспект, доклад, реферат, подготовка к экзамену.</p>
3.	<p>Тема 3. Введение в декоративную отделку пищевых продуктов. Санитарно гигиенические и технологические требования. Материалы и инструменты для декоративной отделки. Техники и приемы декоративной отделки. Специализированные темы.</p>	24	4	8	-	12	<p><i>Лекция: Теоретические основы:</i></p> <p>Введение в декоративную отделку пищевых продуктов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие декоративной отделки в кулинарии; – роль эстетики в подаче блюд; – исторические аспекты украшения блюд в разных культурах; – современные тенденции в оформлении кулинарных изделий. <p>Санитарно-гигиенические и технологические требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – безопасность пищевых красителей и декоративных компонентов; – нормы и регламенты (ТР ТС, СанПиН); – сроки хранения декорированных блюд; – совместимость декоративных элементов с разными типами продуктов. <p>Материалы и инструменты для декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пищевые красители (натуральные и синтетические); – глазури, айсинги, мастики; – съедобные цветы, листья, специи; – инструменты: кондитерские мешки, трафареты, аэрографы, ножи для карвинга и т.д. <p>Техники и приёмы декоративной отделки:</p> <p>1. Основы работы с кондитерскими массами</p> <ul style="list-style-type: none"> – приготовление и окрашивание мастики, марципана, айсинга; – лепка и моделирование элементов декора; – создание объёмных композиций и фигурок.

						<p>2. Глазури и соусы как элементы декора</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды глазурей (шоколадная, зеркальная, фруктовая); – техники нанесения: драпировка, капли, линии, градиенты; – использование соусов для создания акцентов и узоров на тарелке. <p>3. Карвинг и художественная нарезка</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые приёмы карвинга для овощей и фруктов; – инструменты и правила безопасности; – композиции из карвинговых элементов для украшения закусок и десертов. <p>4. Техники декорирования кондитерских изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> – отсадка крема и глазури через кондитерские насадки; – создание роз, бордюров, кружев; – работа с трафаретами и аэрографом. <p>5. Съедобный декор: цветы, кристаллы, золото</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование съедобных цветов и листьев; – украшение блюдами пищевыми блёстками, сусальным золотом/серебром; – кристаллизация сахара и изомальта для создания декоративных элементов. <p>6. Многослойные и тематические декорации</p> <ul style="list-style-type: none"> – сочетание текстур и цветов в оформлении десертов; – тематические стили (новогодние, свадебные, детские торты); – имитация материалов (дерево, камень, ткань) съедобными средствами. <p>Специализированные темы:</p> <p>1. Оформление блюд высокой кухни</p> <ul style="list-style-type: none"> – минимализм и авангард в подаче; – использование микрозелени, соусов-линий, «размытых» форм; – баланс между эстетикой и функциональностью. <p>2. Технологии молекулярной кухни в декоре</p> <ul style="list-style-type: none"> – сферификация, желефикация, пены; – создание необычных текстур и форм;
--	--	--	--	--	--	--

						<ul style="list-style-type: none"> – визуальные эффекты (дым, цветные капли, гели). <p>3. 3D-печать и цифровые технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> – пищевые 3D-принтеры: возможности и ограничения; – моделирование декора в графических программах; – автоматизация процессов украшения. <p>4. Экологичный декор</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование локальных и сезонных продуктов; – безотходные техники (украшения из кожуры, обрезков); – биоразлагаемые съедобные элементы. <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>1. Проектирование декоративного оформления</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка концепции блюда или десерта; – эскизы и макеты; – учёт целевой аудитории (банкет, кафе, ресторан). <p>2. Контроль качества и презентация</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценка эстетических и вкусовых характеристик; – фотофиксация и портфолио; – типичные ошибки в оформлении и способы их устранения. <p><i>Самостоятельная работа:</i> презентация, подготовиться к устному опросу, конспект, до-клад, реферат, подготовка к экзамену.</p>
4.	Тема 4. Декоративная отделка материалов» (с акцентом на сварку).	22	4	6	-	12 <p><i>Лекция: Введение и базовые понятия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Раскрыть понятие декоративной отделки применительно к сварным конструкциям: эстетические и функциональные задачи. 2. Показать взаимосвязь технологии сварки и возможностей декоративной обработки сварных швов и поверхностей. 3. Ознакомить с историческими и современными примерами декоративной сварки в архитектуре, дизайне интерьеров, малых архитектурных формах. 4. Рассмотреть нормативные требования к внешнему виду сварных соединений в декоративных изделиях (ГОСТ, ТУ, отраслевые стандарты). <p>Технологии декоративной обработки сварных поверхностей</p>

						<p>1. Изучить виды и причины дефектов сварных швов, влияющих на внешний вид (наплывы, поры, неравномерность валика, цвета побежалости).</p> <p>2. Разобрать методы механической отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зачистка абразивными инструментами; – шлифование (ручное и механизированное); – полирование до зеркального блеска. <p>3. Рассмотреть термические и химико-термические методы декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание контролируемых цветов побежалости; – оксидирование и воронение; – термическое старение для получения патины. <p>4. Изучить химические и электрохимические методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – травление для создания рельефа и матирования; – пассивация; – электролитическое полирование. <p>5. Освоить методы нанесения декоративных покрытий на сварные конструкции:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грунтование и окрашивание; – порошковая окраска; – гальванические покрытия (хромирование, никелирование); – эмалирование. <p>Специальные техники декоративной сварки</p> <p>1. Разобрать техники формирования декоративных сварных швов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «чешуйчатые» швы; – прерывистые и точечные швы как элемент дизайна; – многопроходные швы с заданным рисунком. <p>2. Изучить возможности художественной сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с цветными металлами и сплавами (медь, латунь, алюминий); – сварка разнородных металлов для создания цветовых и фактурных контрастов; – использование специальных присадочных материалов для декоративных эффектов.
--	--	--	--	--	--	---

						<p>3. Рассмотреть комбинированные техники:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инкрустация в сварной шов (вплавление проволоки, вставок); – совмещение сварки с ковкой и штамповкой; – создание ажурных и перфорированных конструкций. <p>Материалы и оборудование</p> <p>1. Охарактеризовать материалы, наиболее подходящие для декоративной сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – углеродистые и нержавеющие стали; – цветные металлы и сплавы; – композиционные материалы. <p>2. Изучить оборудование и инструменты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аппараты для TIG-, MIG/MAG-, MMA-сварки с возможностью точной регулировки режимов; – шлифовальные и полировальные машины; – инструменты для травления и нанесения покрытий. <p>3. Разобрать выбор сварочных материалов (электроды, проволоки, газы) для достижения декоративных эффектов.</p> <p>Проектирование и безопасность</p> <p>1. Научить принципам проектирования декоративных сварных изделий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учёт технологических ограничений сварки при разработке дизайна; – компоновка элементов для минимизации видимых швов; – выбор оптимальных типов соединений и положений сварки. <p>2. Рассмотреть вопросы защиты декоративных поверхностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – антикоррозионные покрытия; – защитные лаки и плёнки; – рекомендации по уходу и эксплуатации. <p>3. Изучить требования безопасности при выполнении декоративной отделки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – защита от пыли и аэрозолей при шлифовке; – меры предосторожности при работе с кислотами и электролитами; – правила пожарной безопасности при термической обработке. <p><i>Практическое занятие:</i></p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>Практические и проектные задачи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализировать кейсы: разбор успешных и неудачных примеров декоративной сварки (фото, чертежи, образцы). 2. Выполнить расчёты: <ul style="list-style-type: none"> – расхода материалов для декоративной отделки; – времени на различные операции (зачистка, полировка, окраска); – себестоимости изделия с учётом декоративных работ. 3. Разработать эскиз и технологическую карту изготовления декоративного сварного изделия (подставка, панно, элемент ограждения и т.д.). 4. Подготовить доклад: обоснование выбора материалов, методов отделки, оценка эстетических и функциональных качеств. <p><i>Самостоятельная работа:</i> подготовиться к устному опросу, конспект, доклад, реферат, подготовка к экзамену.</p>
5.	Тема 5. Декоративная отделка материалов в робототехнике: эстетика и функциональность.	22	2	8	-	12 <p>Лекция: «Декоративная отделка материалов в робототехнике: эстетика и функциональность»</p> <p>Цель лекции</p> <p>Познакомить студентов с принципами декоративной отделки материалов, применяемых в робототехнике, показать взаимосвязь эстетики и функциональности при конструировании роботов, сформировать навыки творческого подхода к оформлению робототехнических устройств.</p> <p>Задачи лекции</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучить виды материалов, используемых в робототехнике и подходящих для декоративной отделки; – рассмотреть технологии декоративной отделки, применимые к конструкционным элементам роботов; – проанализировать влияние декоративной отделки на восприятие и функциональность робототехнических устройств; – освоить методы интеграции декоративных элементов в конструкции роботов; – развить навыки проектного мышления при создании эстетически выразительных роботов.

						<p>План лекции</p> <p>Введение: роль декоративной отделки в робототехнике</p> <ul style="list-style-type: none"> – эстетика как фактор восприятия робототехнических устройств; – взаимосвязь декоративной отделки и пользовательского опыта; – примеры успешных решений в промышленной и образовательной робототехнике. <p>Материалы для робототехники и возможности их декоративной отделки</p> <ul style="list-style-type: none"> – конструкционные материалы (пластик, металл, композиты): свойства и потенциал для отделки; – гибкие материалы и ткани в мягкой робототехнике: варианты декорирования; – современные материалы с особыми свойствами (светоотражающие, термохромные, электролюминесцентные и т.д.). <p>Технологии декоративной отделки, применимые в робототехнике</p> <ul style="list-style-type: none"> – покраска и покрытие: виды красок, лаков, защитных покрытий; – нанесение графических элементов: трафаретная печать, декали, виниловые наклейки; – текстурирование поверхностей: тиснение, гравировка, лазерная обработка; – интеграция декоративных элементов: светодиоды, дисплеи, подвижные детали; – 3D-печать с декоративной отделкой: многоцветная печать, постобработка. <p>Функциональная декоративность: когда отделка несёт дополнительную пользу</p> <ul style="list-style-type: none"> – маркировка зон взаимодействия (сенсоры, кнопки, порты); – визуальная индикация режимов работы (светодиоды, цветовые схемы); – улучшение эргономики за счёт фактуры поверхности; – маскировка конструктивных элементов и соединений. <p>Дизайн и эргономика: баланс эстетики и функционала</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы промышленного дизайна в робототехнике; – влияние формы и отделки на восприятие робота человеком;
--	--	--	--	--	--	---

						<ul style="list-style-type: none"> – возрастные и целевые особенности дизайна (образовательные, бытовые, промышленные роботы). <p>Практические примеры и кейсы</p> <ul style="list-style-type: none"> – образовательные роботы (LEGO Mindstorms, VEX, Makeblock): разбор решений по отделке; – социальные и сервисные роботы: роль эстетики в коммуникации с пользователем; – выставочные и демонстрационные модели: акцент на визуальной выразительности. <p>Творческие проекты и задания для студентов</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка концепции декоративной отделки для заданного робота (учебная модель); – подбор материалов и технологий с учётом условий эксплуатации; – создание эскиза или 3D-модели с элементами декоративной отделки; – презентация проекта: обоснование выбора решений с точки зрения эстетики и функции. <p>Заключение</p> <ul style="list-style-type: none"> – итоги: почему декоративная отделка важна в робототехнике; – перспективы развития эстетики робототехнических устройств; – рекомендации для самостоятельной работы и дальнейшего изучения темы. <p><i>Практическое занятие:</i></p> <p>Практико-ориентированные задачи</p> <p>Задача 1. Роботизированная вышивка</p> <p>Разработайте алгоритм для робота с ЧПУ (или 3D-принтера с вышивальной насадкой), который создаст декоративный узор на текстильном полотне. Узор должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 3 вида стежков (прямой, зигзаг, «крестик»); – плавное изменение плотности стежков от центра к краю; – переход цвета нити (условно, смена «слоя» в программе). <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте блок-схему алгоритма.
--	--	--	--	--	--	--

						<p>2. Напишите псевдокод программы, используя команды: move_to (x, y), stitch_straight(length), change_color(), set_density(value).</p> <p>3. Укажите, какие датчики (например, датчик натяжения нити, датчик края ткани) необходимы роботу для корректной работы, и опишите их роль.</p> <p>Задача 2. Робот-аэрограф для текстиля Робот должен нанести декоративный рисунок (логотип университета) на хлопковую футболку методом аэрографии.</p> <p>Исходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – размер логотипа: 15×15 см; – рабочее давление аэрографа: 2,5 бар; – расстояние сопла от ткани: 15 см. <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте траекторию движения манипулятора, чтобы минимизировать расход краски и время работы. Траектория должна быть оптимальной (без лишних перемещений). 2. Опишите систему управления роботом: какие сигналы должны подаваться на соленоидный клапан аэрографа и на сервоприводы манипулятора? 3. Предложите способ калибровки робота перед началом работы (как установить «нулевую точку» относительно футболки?). <p>Задача 3. Контроль качества декоративной отделки Создайте систему технического зрения на базе микрокомпьютера (Raspberry Pi) и камеры для контроля качества декоративной строчки на швейном изделии.</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите дефекты строчки, которые должна обнаруживать система (не менее 5: например, пропуск стежка, неравномерность стежка, обрыв нити). 2. Кратко опишите алгоритм обработки изображения: как система будет выделять строчку и анализировать её?
--	--	--	--	--	--	---

						<p>3. Составьте таблицу: «Дефект» → «Признак на изображении» → «Действие робота» (остановить конвейер, подать сигнал оператору, пометить изделие).</p> <p>Расчётные задачи</p> <p>Задача 4. Производительность роботизированной линии На линии декоративной отделки работают 3 робота:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Робот А наносит клей для аппликации (время операции: 30 с). – Робот В позиционирует и приклеивает аппликацию (время: 45 с). – Робот С фиксирует аппликацию термопрессом (время: 60 с). <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте общую производительность линии (изделий в час), если роботы работают последовательно. 2. Предложите вариант реорганизации линии (параллельная работа, буферы), который позволит увеличить производительность минимум на 20 %. Приведите новый расчёт. <p>Задача 5. Расход материалов Роботизированный комплекс для нанесения страз на ткань использует стразы диаметром 3 мм. Плотность нанесения — 50 страз/дм².</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассчитайте, сколько страз потребуется для отделки панели размером 50×30 см. 2. Если робот расходует 1 г клея на 100 страз, определите общий расход клея. 3. Оцените время отделки, если робот устанавливает 10 страз в минуту. <p>Проектно-исследовательские задачи</p> <p>Задача 6. Концепция «умной» ткани с интерактивной отделкой Разработайте концепцию текстильного изделия с декоративной отделкой, которая меняется под действием внешних факторов (свет, температура, прикосновение). В отделке должны использоваться элементы робототехники или электроники.</p> <p>Задание:</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите идею изделия (например, куртка, у которой узор «расцветает» при понижении температуры). 2. Укажите, какие технологии и материалы потребуются (термохромные пигменты, светодиоды, микроконтроллер Arduino, сервоприводы для подвижных элементов и т. д.). 3. Нарисуйте упрощённую схему электрической цепи или кинематическую схему механизма. 4. Перечислите этапы создания прототипа (от эскиза до программирования контроллера). <p>Задача 7. Образовательная модель Спроектируйте учебный модуль для школьников (возраст 14–16 лет) на тему «Роботы в текстильной промышленности». Модуль должен включать практическую работу с конструктором (LEGO Mindstorms, VEX, ТРИК и т. п.).</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформулируйте цель и задачи модуля. 2. Предложите идею модели робота (например, робот-сортировщик рулонов ткани по цвету, робот-маркировщик, робот-укладчик декоративных элементов). 3. Опишите, какие компетенции (технические, творческие, проектные) будут развиваться у школьников. 4. Составьте краткий план занятия (30–40 минут): этапы, оборудование, ожидаемый результат. <p>Творческие задачи</p> <p>Задача 8. Футуристический дизайн Представьте, что вы дизайнер одежды будущего. Вам нужно создать коллекцию, где декоративная отделка выполняется исключительно роботами (манипуляторами, 3D-принтерами, лазерными граверами и т. д.).</p> <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите 3 вида материалов (например, кожа, шёлк, металлизированная ткань, трикотаж с памятью формы).
--	--	--	--	--	--	---

							<p>2. Для каждого материала предложите 2 способа роботизированной декоративной отделки (например, лазерная перфорация на коже, 3D-печатать полимерного узора на шёлке, вышивка токопроводящими нитями на трикотаже).</p> <p>3. Кратко опишите, как будет выглядеть робот для одного из выбранных способов отделки (основные узлы, принцип работы).</p> <p>Задача 9. Реставрация с помощью робота</p> <p>Вам поручено восстановить декоративную вышивку на старинном гобелене. Ручная работа слишком рискованна.</p> <p>Задание:</p> <p>1. Предложите концепцию робота-реставратора. Какие датчики и инструменты ему понадобятся?</p> <p>2. Как получить «цифровую копию» оригинального узора для программирования робота?</p> <p>3. Какие меры предосторожности должен предусмотреть алгоритм робота, чтобы не повредить гобелен?</p> <p><i>Самостоятельная работа:</i> подготовиться к устному опросу, конспект, доклад, реферат, подготовка к экзамену.</p>
Экзамен	36						-
Итого	144	16	32	-	60		-

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	30	Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	30	Выступление с докладом, презентация, ответы на дискуссионные вопросы
3.	Подготовка к экзамену	33,7	Устное собеседование, тестирование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Крючкова Г.А. Технология и организация производства и материалы швейного производства [Текст]: Учебник для нач. проф. образования / Г.А. Крючкова. - М.: Академия, 2004 - 384 с.
2. Галанова Т.В., Карелина О.А., Ляукина М.В. Цветы из разных материалов [Текст]: М.: Дрофа-плюс, 2008 – 256с.
3. Материалы для одежды. Ткани [Текст]: Учебное пособие / Б.А. Бузов, Г.П. Румянцева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012 – 224 с. [Электронный ресурс].
4. Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=312591>. – 30.10.2013.
5. Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Декоративная отделка материалов».

7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Темы конспекта
7 семестр

Общие основы декоративной отделки

1. Понятие декоративной отделки: цели, задачи, функции.
2. Эстетические и практические требования к декоративной отделке разных типов материалов.
3. История развития декоративной отделки: от традиционных методов к современным Технология и организация производствам.
4. Нормативно-правовая база и стандарты качества декоративной отделки.
5. Экологические аспекты декоративной отделки: безопасность, устойчивость, переработка.

Декоративная отделка конструкционных материалов

1. Виды конструкционных материалов (металлы, сплавы, полимеры, композиты, керамика).
2. Методы декоративной отделки металлов и сплавов:
 - гальваническое покрытие;
 - анодирование;
 - эмалирование;
 - порошковая окраска;
 - травление и гравировка.
3. Отделка полимерных и композитных материалов:
 - окраска и лакирование;
 - тиснение и рельефная обработка;
 - нанесение декоративных плёнок и ламинатов.
4. Декоративная обработка керамики и стекла: глазурование, роспись, фьюзинг, пескоструйная обработка.
5. Современные технологии: 3D-печать декоративных элементов, лазерная гравировка, плазменное напыление.

Декоративная отделка в робототехнике

1. Особенности материалов в робототехнике: требования к прочности, весу, термостойкости, электропроводности.
2. Декоративные покрытия для корпусов роботов:
 - защитные и эстетические лакокрасочные материалы;
 - металлизированные и светоотражающие покрытия;
 - текстурированные поверхности (антискользящие, тактильные).
3. Интеграция декоративных элементов с функциональными узлами: светодиоды, дисплеи, сенсоры.
4. Кастомизация роботов: брендинг, индивидуальная окраска, съёмные декоративные панели.
5. Роботизированные системы для декоративной отделки: автоматизированные линии покраски, гравировки, нанесения покрытий.

Декоративная отделка пищевых продуктов

1. Принципы пищевой безопасности при декоративной отделке. Разрешённые красители и добавки.
2. Техники декорирования кондитерских изделий:
 - глазурь, айсинг, мастика;
 - шоколадные узоры, кандирование;

- трафаретная печать на десертах.
- 3. Оформление блюд в молекулярной кухне: сферификация, гелификация, пенные текстуры.
- 4. Украшение напитков: гарниш, сахарные и солевые ободки, цветные слои.
- 5. Промышленная декоративная отделка упаковки пищевых продуктов: печать, тиснение, голограммы.

Декоративная отделка текстильных материалов

1. Классификация текстильных материалов: натуральные, синтетические, смесовые ткани.
2. Традиционные методы отделки:
 - вышивка (ручная и машинная);
 - аппликация и лоскутное шитьё;
 - кружевоплетение и вязание.
3. Современные технологии:
 - цифровая печать на тканях;
 - термоперенос и сублимация;
 - лазерная резка и гравировка текстиля.
4. Специальные эффекты: металлизация, флуоресценция, термохромные принты.
5. Отделка функциональных тканей: мембранные материалы, термоткани, антибактериальные покрытия.

Технологическое оборудование и инструменты

1. Оборудование для отделки конструкционных материалов: пескоструйные аппараты, покрасочные камеры, гравировальные станки.
2. Инструменты для работы с текстилем: вышивальные машины, плоттеры для резки, термопрессы.
3. Пищевое оборудование: кондитерские шприцы, аэрографы, 3D-принтеры для еды.
4. Роботизированные комплексы для автоматизации декоративной отделки.
5. Безопасность труда и охрана окружающей среды при работе с оборудованием.

Практические аспекты и проектирование

1. Разработка эскизов и макетов декоративной отделки.
2. Подбор материалов и технологий под конкретные задачи.
3. Расчёт себестоимости и времени выполнения работ.
4. Контроль качества: визуальная оценка, тесты на износостойкость, соответствие стандартам.
5. Кейсы: примеры успешной декоративной отделки в промышленности, дизайне, кулинарии, робототехнике.

Требования к конспекту

Написание конспекта представляет собой деятельность студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более

краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы.

Примерная тематика докладов, рефератов:

«Робототехника»

1. Декоративная отделка корпусов роботов: материалы и технологии.
2. Эстетические и функциональные аспекты дизайна промышленных роботов.
3. Использование полимерных покрытий для декоративной отделки робототехнических устройств.
4. Декоративные покрытия с защитными свойствами для мобильных роботов (в т. ч. для экстремальных условий).
5. 3D-печать как инструмент создания декоративных элементов для робототехники.
6. Световые и интерактивные декоративные элементы в дизайне сервисных роботов.
7. Применение гальванических покрытий для декоративной и защитной отделки деталей роботов.
8. Экодизайн в робототехнике: декоративные решения с использованием переработанных материалов.
9. Аэрография и персонализация внешнего вида потребительских роботов.
10. Влияние декоративной отделки на восприятие антропоморфных роботов человеком.

«Конструкционные материалы»

1. Современные методы декоративной отделки металлических конструкций.
2. Лакокрасочные покрытия для конструкционных материалов: эстетика и защита.
3. Декоративное анодирование алюминиевых сплавов.
4. Технологии имитации ценных пород дерева и камня на поверхности конструкционных материалов.
5. Декоративная обработка поверхностей методом пескоструйной обработки и гравировки.
6. Полимерные декоративные покрытия для стальных конструкций.
7. Патинирование и искусственное старение металлических изделий.
8. Декоративная отделка композитных материалов: возможности и ограничения.
9. Термопечать и деколь на конструкционных материалах.
10. Защитно-декоративные покрытия для конструкций, эксплуатируемых в агрессивных средах.

«Пищевые продукты»

1. Декоративное оформление кондитерских изделий: современные тенденции.
2. Пищевые красители и их применение для декоративной отделки блюд.

3. Техника глазирования и глазурирования в оформлении десертов.
4. Использование съедобных цветов и трав для украшения блюд.
5. Шоколадное декорирование: технологии и инструменты.
6. Оформление банкетных блюд: правила и креативные подходы.
7. Декоративная подача молекулярной кухни: визуальные эффекты и текстуры.
8. Съедобные печати и трафареты для украшения кондитерских изделий.
9. Традиционные и современные методы украшения национальных блюд.
10. Гигиенические и безопасные методы декоративной отделки пищевых продуктов.

«Текстильные материалы»

1. Печатные технологии в декоративной отделке тканей: шелкография, цифровая печать.
2. Вышивка как метод декоративной отделки текстильных изделий.
3. Аппликация и коллаж в оформлении одежды и домашнего текстиля.
4. Металлизированные нити и пайетки в отделке современных тканей.
5. Батик и другие техники ручной росписи тканей.
6. Лазерная резка и перфорация для создания декоративных эффектов на текстиле.
7. Термотрансфер и сублимационная печать на тканях.
8. Объёмная отделка: рюши, воланы, плиссе.
9. Экологичные методы декоративной отделки текстиля (натуральные красители, биоразлагаемые элементы).
10. Инновационные технологии в декоративной отделке технического текстиля (в т. ч. спецодежды).

Требования к реферату

Структура реферата

Обязательные разделы (в строгой последовательности):

1. **Титульный лист** — первая страница с ключевыми данными:
 - полное название учебного заведения;
 - факультет, направление подготовки, курс;
 - вид работы («Реферат», выделяется жирным);
 - тема работы;
 - Ф. И. О. студента;
 - группа/курс;
 - Ф. И. О. научного руководителя/преподавателя;
 - город и год написания (в нижней части страницы).

Содержание (оглавление) — размещается после титульного листа:

- заголовок «Содержание» по центру, прописными буквами;
- перечисление всех разделов и подразделов с указанием страниц;
- автоматическое форматирование нумерации;
- выравнивание по ширине.

Введение (объёмом до 1 страницы):

- актуальность темы (обоснование выбора и значимости);

- цель работы (чётко сформулированная задача);
- задачи (конкретные действия для достижения цели);
- структура работы (краткий перечень разделов).

Основная часть (2–4 раздела):

- каждый раздел посвящён отдельному аспекту темы и имеет собственное название;
- ссылки на авторитетные источники (учебники, научные статьи и т. д.);
- допустимо использование схем, таблиц, графиков;
- краткие выводы в конце каждого раздела;
- нумерация разделов — арабскими цифрами (1, 2, 3...), подразделов — с внутренней нумерацией (1.1, 1.2 и т. д.).

Заключение (1–2 страницы):

- выводы по каждой поставленной задаче;
- общий итог работы;
- анализ достижения цели;
- оценка значимости темы и личного вклада;
- рекомендации для дальнейшего изучения (при необходимости).

Список литературы (оформляется по ГОСТу):

- учебники, научные статьи, энциклопедии, справочники, официальные сайты, статистические сборники, документы;
- заголовок «Список литературы» — жирным шрифтом, по центру;
- источники нумеруются по алфавиту или по мере появления в тексте;
- отступ слева — 1,25 см, выравнивание — по левому краю;
- между записями — пустая строка.

Приложения (если есть) — дополнительные материалы:

- таблицы, схемы, иллюстрации, фотоматериалы;
- на все приложения в основной части должны быть ссылки;
- номер приложения размещают в правом верхнем углу над заголовком после слова «Приложение».

Технические требования к оформлению

Формат страницы: А4.

Шрифт: Times New Roman, размер 14.

Межстрочный интервал: 1,5.

Поля:

- левое — 3 см;
- правое — 1 см;
- верхнее и нижнее — по 2 см.

Абзацный отступ: 1,25 см.

Выравнивание текста: по ширине.

Нумерация страниц: снизу, по центру (титульный лист не нумеруется, но считается первой страницей).

Формат файла: .docx или .pdf.

Объём: 10–20 страниц (зависит от уровня подготовки и глубины темы).

Дополнительные рекомендации:

1. Используйте шаблоны из методических рекомендаций кафедры или сайта университета – они учитывают актуальные требования.
2. Проверяйте **идентичность заголовков** в содержании и в тексте работы.
3. Следите за **грамотностью** и стилем изложения: текст должен быть лаконичным, чётким, без избыточных описаний и разговорных оборотов.
4. При использовании **иллюстративного материала** (таблиц, графиков) обязательно подписывайте их и делайте ссылки в тексте.
5. Перед сдачей проверьте:
 - сквозную нумерацию страниц;
 - наличие всех обязательных разделов;
 - корректность ссылок на источники и приложения;
 - соответствие оформления ГОСТ и требованиям учебного заведения.

Вопросы для самостоятельного изучения:

«Робототехника»

1. Какие требования предъявляются к декоративной отделке элементов робототехнических систем с точки зрения функциональности и безопасности?
2. Какие материалы чаще всего используются для декоративной отделки корпусов роботов и почему? Приведите 3–5 примеров с указанием их плюсов и минусов.
3. Какие технологии декоративной отделки (покраска, анодирование, нанесение плёнок, гравировка и т. д.) наиболее применимы в робототехнике? Кратко охарактеризуйте каждую.
4. Как декоративная отделка может влиять на теплоотвод и охлаждение компонентов робота? Приведите примеры конструктивных решений.
5. Какие методы защиты декоративных покрытий от износа и воздействия внешней среды используются в мобильной и промышленной робототехнике?
6. В чём состоят особенности декоративной отделки робототехнических устройств, эксплуатируемых в агрессивных средах (высокая влажность, пыль, химикаты)?
7. Как современные аддитивные технологии (3D-печать) расширяют возможности декоративной отделки в робототехнике? Приведите примеры.
8. Какие стандарты и нормативы регулируют декоративную отделку робототехнических изделий (в т. ч. требования к маркировке, цветовому кодированию)?
9. Какие дизайнерские тренды в декоративной отделке роботов наблюдаются сегодня (промышленные, сервисные, бытовые роботы)? Приведите примеры известных моделей.
10. Как декоративная отделка может помочь в визуальном выделении функциональных зон и элементов управления на корпусе робота?

«Конструкционные материалы»

1. В чём состоит различие между защитными и декоративными покрытиями конструкционных материалов? Приведите по 3 примера каждого типа.
2. Опишите основные методы декоративной отделки металлов (анодирование, гальваника, порошковая окраска, травление и т.д.). Укажите области их применения.
3. Какие способы декоративной отделки древесины и древесных композитов используются в современном строительстве и дизайне?
4. Каковы особенности декоративной отделки полимерных конструкционных материалов (пластмасс, композитов)? Какие технологии здесь наиболее распространены?
5. Как декоративная отделка влияет на эксплуатационные свойства конструкционного материала (прочность, износостойкость, коррозионную стойкость)? Приведите примеры.
6. Какие современные технологии (лазерная гравировка, УФ-печать, гидрография и т.д.) позволяют создавать сложные декоративные эффекты на конструкционных материалах? Кратко охарактеризуйте их.
7. Какие экологические аспекты необходимо учитывать при выборе методов декоративной отделки конструкционных материалов?
8. Как осуществляется контроль качества декоративной отделки на производстве? Назовите основные критерии и методы проверки.
9. Приведите примеры исторических и современных стилей декоративной отделки архитектурных конструкций (фасады, ограждения, малые формы).
10. Какие инновационные материалы и покрытия для декоративной отделки конструкционных материалов появились за последние 5–10 лет?

«Пищевые продукты»

1. Какие виды декоративной отделки применяются для готовых пищевых продуктов (кондитерские изделия, мясные деликатесы, сыры и т.д.)? Приведите примеры для каждой категории.
2. Какие пищевые красители и добавки используются для декоративной отделки продуктов? Каковы требования к их безопасности и маркировке?
3. Как декоративная отделка поверхности продукта может влиять на его срок годности и условия хранения? Приведите примеры.
4. Опишите технологии нанесения декоративных элементов на кондитерские изделия (глазурь, мастика, шоколадные узоры, съедобные печати).
5. Какие инструменты и оборудование используются для декоративной отделки пищевых продуктов в промышленном и мелкосерийном производстве?
6. Каковы особенности декоративной отделки замороженных и охлаждённых продуктов? Какие методы здесь применимы?
7. Как требования пищевой безопасности и гигиены регламентируют процессы декоративной отделки продуктов? Назовите ключевые нормативные документы.

8. Приведите примеры национальных традиций декоративной отделки блюд и кондитерских изделий (русская, французская, японская кухни и т.д.).
9. Как современные технологии (3D-печать едой, роботизированные системы декорирования) меняют подходы к декоративной отделке пищевых продуктов?
10. Какие маркетинговые и психологические аспекты учитываются при разработке декоративной отделки упаковки и поверхности пищевых продуктов?

«Текстильные материалы»

1. Какие традиционные и современные методы декоративной отделки тканей вы знаете? Кратко охарактеризуйте каждый (вышивка, аппликация, тиснение, лазерная резка и т.д.).
2. Как выбор метода декоративной отделки зависит от типа текстильного материала (натуральные, синтетические, смесовые ткани)? Приведите примеры.
3. Опишите технологии печати на текстиле (шелкография, трансферная, цифровая печать). Укажите их преимущества и ограничения.
4. Какие виды фурнитуры и декоративных элементов (стразы, пайетки, ленты, кружева) используются при отделке текстильных изделий? Как они крепятся?
5. Каковы особенности декоративной отделки трикотажа по сравнению с ткаными материалами?
6. Как декоративная отделка влияет на гигиенические и эксплуатационные свойства текстильных изделий (воздухопроницаемость, износостойкость, уход)?
7. Какие экологичные методы декоративной отделки текстиля существуют? Приведите примеры инновационных решений.
8. Как автоматизация и роботизация изменили процессы декоративной отделки текстильных материалов? Назовите примеры оборудования.
9. Приведите примеры стилей декоративной отделки одежды и текстиля в истории моды (барокко, ар-деко, минимализм и т.д.).
10. Какие нормативные требования и стандарты регулируют безопасность и стойкость декоративной отделки текстильных изделий (устойчивость окраски, гипоаллергенность и т.д.)?

Рекомендации по самостоятельному изучению

Работа с учебной и научной литературой. Изучение учебников, монографий, статей, связанных с педагогикой, методикой профессионального обучения, ФГОС СПО.

Анализ рабочих программ и методических пособий. Особенно тех, которые разработаны с учётом требований ФГОС и профессиональных стандартов.

Решение кейс-задач и проблемных ситуаций. Это поможет развить навыки применения теоретических знаний на практике.

Подготовка докладов и презентаций по актуальным проблемам проектирования учебного процесса в СПО.

Изучение официальных сайтов образовательных учреждений, нормативных актов и методических материалов.

Примерные вопросы для опроса:

7 семестр

Общие вопросы (базовые знания)

1. Что подразумевается под декоративной отделкой материалов в контексте современных технологий?
2. Какие основные цели декоративной отделки материалов вы можете назвать (эстетические, защитные, функциональные)?
3. Назовите 3–4 ключевых фактора, которые необходимо учитывать при выборе метода декоративной отделки для конкретного материала.
4. Как декоративная отделка может влиять на эксплуатационные характеристики материала (прочность, износостойкость, теплопроводность и т.д.)?
5. Какие экологические аспекты следует учитывать при выборе технологий декоративной отделки?

Вопросы по декоративной отделке робототехники

1. Какие методы декоративной отделки наиболее применимы для корпусных деталей роботов? Почему?
2. Назовите способы нанесения защитных и декоративных покрытий на металлические элементы робототехнических конструкций.
3. Какие требования предъявляются к покрытиям подвижных частей роботов (шестерён, валов и т.п.)?
4. Приведите примеры использования декоративных покрытий для улучшения теплоотвода в робототехнике.
5. Какие технологии позволяют создать антибликовое или матовое покрытие на деталях робота, работающих в условиях яркого освещения?
6. Какие современные материалы (полимеры, композиты) используются для декоративной отделки корпусов роботов, и в чём их преимущества перед традиционными?
7. Как можно реализовать персонализацию внешнего вида серийных роботов без изменения основной технологии производства?

Вопросы по декоративной отделке конструкционных материалов

1. Перечислите основные методы декоративной обработки поверхности конструкционной стали.
2. В чём заключаются особенности декоративной отделки алюминиевых сплавов по сравнению со сталью?
3. Какие способы декоративной отделки применяются для композитных материалов (углепластик, стеклопластик)?
4. Опишите технологию нанесения декоративных покрытий на древесину, используемую в конструкциях.

5. Какие методы позволяют имитировать дорогие породы дерева или металл на поверхности ДСП или МДФ?
6. Как осуществляется декоративная отделка бетонных поверхностей в архитектурно-строительных конструкциях?
7. Какие покрытия используются для защиты и декорирования крепежа (болтов, гаек, шайб)?

Вопросы по декоративной отделке пищевых продуктов

1. Какие вещества разрешены в РФ в качестве пищевых красителей? Приведите 3–4 примера натуральных и синтетических.
2. Опишите способы нанесения декоративных покрытий на кондитерские изделия (шоколад, глазурь, мастику).
3. Какие технологии используются для создания рисунков и узоров на поверхности выпечки или конфет?
4. В чём особенности декоративной отделки продуктов, предназначенных для детского питания?
5. Как обеспечить стойкость декоративного покрытия на фруктах или овощах (например, при глазировании)?
6. Какие требования безопасности и гигиены должны соблюдаться при декоративной отделке пищевых продуктов?
7. Приведите пример использования 3D-печати для создания съедобного декора.

Вопросы по декоративной отделке текстильных материалов

1. Назовите основные методы нанесения рисунка и узора на ткань. В чём их принципиальные различия?
2. Какие виды печати (шелкография, цифровая, термотрансфер и т. д.) наиболее подходят для небольших партий текстиля? Обоснуйте.
3. Как осуществляется металлизация тканей для создания декоративных эффектов?
4. Какие технологии позволяют создавать рельефные декоративные элементы на текстиле (тиснение, вышивка, аппликации)?
5. В чём особенности отделки текстильных материалов, используемых в спецодежде или спортивной экипировке?
6. Какие методы обеспечивают стойкость декоративного рисунка на ткани к стирке и выгоранию?
7. Опишите современные тенденции в декоративной отделке текстиля (использование люминесцентных, термохромных материалов и т. п.).

Практико-ориентированные и проблемные вопросы

1. Представьте, что вам нужно разработать декоративную отделку для корпуса учебного робота. Какие материалы и методы вы выберете и почему? Кратко обоснуйте свой выбор.
2. Предложите 2–3 варианта декоративной отделки для столешницы из ДСП, имитирующей натуральное дерево. Сравните их по стоимости, долговечности и экологичности.

3. Вы разрабатываете дизайн упаковки для нового сорта конфет. Какие методы декоративной печати и отделки вы будете использовать, чтобы привлечь внимание покупателя?
4. Вам необходимо обновить внешний вид старых стульев с деревянными сиденьями. Предложите последовательность операций по декоративной отделке с указанием материалов.
5. Сформулируйте 2–3 актуальных исследовательских вопроса в области декоративной отделки материалов, которые могли бы стать темой курсовой работы по вашей дисциплине.

Критерии для опроса

Опрос – фронтальная форма контроля, представляющая собой ответы на вопросы преподавателя в устной форме.

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, системно показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно, демонстрирует авторскую позицию студента.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен научным языком. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связи между понятиями, концептуальные пересечения, структурные закономерности между различными объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Критерии для практической работы

Практическая работа - работа студента, направленная на решение задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной практической работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме практической работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной практической работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по практической работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам практической работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме практической работы.

Примерные вопросы к экзамену:

7 семестр

Общие основы декоративной отделки

1. Дайте определение декоративной отделки материалов. Каковы её основные цели и задачи в разных отраслях (робототехника, промышленность, пищевая индустрия, текстильная отрасль)?
2. Перечислите и кратко охарактеризуйте общие принципы декоративной отделки: эстетика, функциональность, долговечность, безопасность.
3. Какие факторы влияют на выбор метода декоративной отделки для конкретного материала или изделия?
4. Расскажите о взаимосвязи декоративной отделки с эргономикой и пользовательским опытом (на примере изделий робототехники и бытовых предметов).
5. Какие нормативные документы и стандарты регулируют требования к декоративной отделке в разных отраслях?

Декоративная отделка конструкционных материалов

6. Назовите основные виды конструкционных материалов, подлежащих декоративной отделке. Приведите примеры их применения в робототехнике и машиностроении.

7. Опишите методы механической декоративной отделки конструкционных материалов (шлифовка, полировка, текстурирование).
8. Расскажите о лакокрасочных покрытиях: виды, назначение, Технология и организация производства нанесения на металлы и полимеры.
9. Что такое гальваническое и химическое покрытие? Приведите примеры использования в робототехнике.
10. Как применяются декоративные плёнки и ламинаты для отделки конструкционных элементов? Укажите преимущества и недостатки.
11. Расскажите о современных методах цифровой печати на конструкционных материалах.

Декоративная отделка текстильных материалов

12. Какие виды текстильных материалов чаще всего подвергаются декоративной отделке? Приведите примеры из сферы робототехники (например, мягкие роботы, экзоскелеты).
13. Опишите традиционные методы отделки текстиля: вышивка, аппликация, тиснение.
14. Расскажите о Технология и организация производствах цифровой печати на тканях. В чём их преимущества перед традиционными методами?
15. Что такое термоперенос и сублимационная печать? Где они применяются?
16. Какие специальные эффекты можно создать на текстиле (люминесценция, изменение цвета, тактильные эффекты)?
17. Как обеспечить стойкость декоративной отделки на текстильных материалах к внешним воздействиям (стирка, трение, УФ-излучение)?

Декоративная отделка пищевых продуктов

18. В чём специфика декоративной отделки пищевых продуктов по сравнению с другими материалами?
19. Назовите основные методы декоративной отделки кондитерских изделий (глазурь, помадка, шоколадные узоры, съедобные краски).
20. Расскажите о применении пищевых красителей: натуральные и синтетические, их безопасность и регулирование.
21. Какие технологии 3D-печати используются для создания декоративных элементов в пищевой промышленности?
22. Как декорирование влияет на восприятие вкуса и аромата продукта? Приведите примеры.
23. Какие гигиенические и санитарные требования предъявляются к декоративной отделке пищевых продуктов?

Инновационные и специальные методы отделки

24. Расскажите о применении нанопокровов для декоративной и защитной отделки различных материалов.
25. Что такое интерактивная декоративная отделка? Приведите примеры её использования в робототехнике (светодиоды, дисплеи, сенсорные поверхности).
26. Как используются аддитивные технологии (3D-печать) для создания декоративных элементов на разных материалах?

- 27.Расскажите о биомиметических и экологических методах декоративной отделки.
- 28.Какие перспективные материалы и технологии декоративной отделки разрабатываются сегодня?

Практические и экологические аспекты

- 29.Как оценить качество декоративной отделки? Назовите критерии и методы контроля.
- 30.Какие дефекты декоративной отделки встречаются чаще всего и как их предотвратить?
- 31.Расскажите об утилизации и переработке материалов с декоративной отделкой. Какие экологические проблемы это вызывает?
- 32.Как выбрать оптимальный метод декоративной отделки с учётом стоимости, сроков и требований проекта? Приведите пример расчёта для конкретного изделия.
- 33.Какие навыки и оборудование необходимы для выполнения декоративной отделки на современном производстве?
- 34.Расскажите о роли декоративной отделки в брендинге и маркетинге продукции (на примере робототехники или потребительских товаров).

Рекомендации по подготовке к экзамену

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГАОУ ВО ЛО «ГГУ». При подготовке к экзамену студент обязан повторить пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на экзамен и содержащихся в данной программе. Для этой цели используется конспект лекций и литература, рекомендованная преподавателем. При необходимости студент может обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. К экзамену допускается студент, выполнивший все задания. Экзамен проводится в форме устного собеседования по заранее утвержденным на кафедре билетам.

Требования к экзамену

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой. Оценка знаний студента в процессе экзамена осуществляется исходя из следующих критериев:

- умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной лексики, показать связи между данными понятиями;
- способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала;
- проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

- умение аргументировать собственную точку зрения, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения практическими примерами.

Шкала оценивания экзамена

Критерии оценки экзамена следующие:

«Отлично» — если обучающийся выполнил задания, сформулированные преподавателем, демонстрирует глубокие знания по теме (разделу) дисциплины, грамотно и логично излагает материал, даёт последовательный и исчерпывающий ответ на поставленные вопросы, делает обобщения и выводы. Освоен уровень всех составляющих компетенций: ПК-2., ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.

«Хорошо» — если обучающийся выполнил задания, сформулированные преподавателем, демонстрирует прочные знания по теме (разделу) дисциплины, грамотно и логично излагает материал, даёт последовательный и полный ответ на поставленные вопросы, делает обобщения и выводы. Освоен уровень всех составляющих компетенций: ПК-2., ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.

«Удовлетворительно» — если обучающийся частично выполнил задания, сформулированные преподавателем, демонстрирует знания основного материала по теме (разделу) дисциплины, даёт неполный, недостаточно аргументированный ответ, не делает правильные обобщения и выводы, ответил на дополнительные вопросы. Освоен уровень всех составляющих компетенций: ПК-2., ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.

«Неудовлетворительно» — если обучающийся частично выполнил или не выполнил задания, сформулированные преподавателем, демонстрирует разрозненные знания по теме (разделу) дисциплины, допускает существенные ошибки и не корректирует ответ после дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, не делает обобщения и выводы, не ответил на дополнительные вопросы. Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: ПК-2., ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3.

Комплект заданий и этапов формирования компетенции представлен в Фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформленный отдельным документом, представлен в приложении к РПД.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников. В силу кратковременности изучения и значительного

объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Барсуков В. Н., Вологжанина С. А., Ганзуленко О. Ю., Петкова А. П., Пирайнен В. Ю., Сивенков А. В., Шарапова Д. М. Год издания: 2024. Издательство: «Лань». В учебнике рассмотрены структура, физико-механические, химические и технологические свойства металлических и неметаллических материалов для художественных изделий. Книга предназначена для студентов вузов, обучающихся по направлению «Технология и организация производства художественной обработки материалов», а также для преподавателей, инженерно-технических и творческих работников предприятий и организаций, занимающихся реставрацией и производством изделий декоративно-прикладного искусства.
2. Кукушкина В. А., Кантарюк Е. А., Абдуллах Л. С., Бордюгова Ю. А. «3D-моделирование в дизайне и технологии художественной обработки материалов». Год издания: 2024. Издательство: Липецкий государственный технический университет. Учебное пособие посвящено применению 3D-моделирования в дизайне и технологии художественной обработки материалов.

б) дополнительная литература:

1. Барсуков В. Н., Вологжанина С. А., Ганзуленко О. Ю. и др. Технологии художественных промыслов», издательство «Лань», 2025 год. В учебнике рассмотрены основные способы формообразования металлических и неметаллических материалов (литьё, пластическая деформация, механическая обработка) и создания декоративных и защитных покрытий.
2. Радкевич М. М. «Материаловедение и Технология и организация производства художественной обработки материалов», издательство «Инфра-Инженерия», 2023 год. В книге изложены основные технологические свойства материалов, а также описаны технологические процессы изготовления художественных изделий различными методами.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». <https://biblioclub.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «Znanium». <https://znanium.com/>
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU». <https://www.elibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт». <https://biblio-online.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, зачету.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиями рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и словарей.

Работа с терминами может осуществляться в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания

необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Декоративная отделка материалов» включают в себя следующие виды занятий:

– *интерактивные лекции*, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы;

– *анализ задания*, когда используется метод индукции, т.е. при объяснении нового материала и формировании понятий, мысль студента движется от единичного к общему, от частных суждений к обобщениям. Подбирая задания, которые служат исходным материалом для выявления тех или иных закономерностей или вывода правил, преподаватель в интерактивной форме побуждает студентов к анализу предложенного материала. В ходе обсуждения студенты должны сделать необходимые обобщения и выводы.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Декоративная отделка материалов» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Открытые тестовые задания (без вариантов ответов) выявляют умение решать типовые задания. Закрытые тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установление соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики.

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к экзамену следует иметь в виду, что он является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Экзамен подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен может проходить как в форме собеседования, так и в форме тестирования. Билеты к экзамену разрабатываются преподавателем, ведущим дисциплину и ежегодно утверждаются кафедрой до начала учебного года.

Решение преподавателя об итоговой аттестации (экзамене) принимается по результатам всего собеседования на основе полноты и достоверности изложенного ответа и проявленных умений практического применения теоретических знаний.

Рекомендуется, наряду с печатными изданиями, использовать электронные библиотечные системы, а также ресурсы сети Интернет.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Декоративная отделка материалов» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1) Операционная система (Microsoft Windows Проприетарная);
- 2) Пакет офисных программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access, MS Publisher и др. Проприетарная);
- 3) Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader GNU Lesser General Public License);
- 4) Web-браузер (Mozilla Firefox GNU Lesser General Public License);
- 5) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;
- 6) Справочно-правовая система «Консультант Плюс»;
- 7) Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus <https://www.scopus.com>
- 8) Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библио метрическая) база данных WebofScience <https://apps.webofknowledge.com>
- 9) Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование
Специализированные аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы*
Технические средства обучения:
компьютеры с программным обеспечением, указанным в п.11
Специализированные аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации*
Технические средства обучения:
экран настенный
мультимедийный проектор
компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11

* Аудитории конкретизируются в справке МТО