МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Набережночелнинский государственный педагогический университет"

(ФГБОУ ВО "НГПУ")

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
Гайфутдинов А.М.
29.04. 2020 г.

Современные индустриальные технологии в дизайне

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Искусств и инновационного дизайна**

Направление подготовки **54.03.01 Дизайн, профиль Дизайн среды**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 76
самостоятельная работа 68
зачет

Виды контроля в семестрах:
зачет 7, 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		**8 (4.2)**		Итого	
Недель	19 3/6		8 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	24	24	42	42
Практические	18	18	16	16	34	34
Итого ауд.	36	36	40	40	76	76
Контактная	36	36	40	40	76	76
Сам. работа	36	36	32	32	68	68
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):
Доцент, Гизитдинова Г.А.

Рабочая программа дисциплины
Современные индустриальные технологии в дизайне

разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1004)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Искусств и инновационного дизайна

Протокол от 29 апреля 2020 г. № 7
Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.
Зав. кафедрой Вазиева А.Р.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины:
1.2	подготовка обучающихся к проектной и практической деятельности функционально-эстетического обустройства объектов среды, с применением современных индустриальных технологий производства, напрямую связанных с проектированием, и выраженное в их способности применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике
1.3	Задачи освоения дисциплины:
1.4	научить ориентироваться во всем спектре современных индустриальных технологий массового и серийного и мелкосерийного производства;
1.5	научить проводить анализ использования технологических возможностей для целей дизайн-проектирования;
1.6	научить применять современные технологии проектирования и моделирования объектов;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Оборудование средовых объектов
2.1.2	Основы архитектурного проектирования
2.1.3	Основы производственного мастерства
2.1.4	Конструирование в дизайне среды
2.1.5	Материаловедение в дизайне среды
2.1.6	История дизайна, науки и техники
2.1.7	Производственная творческая практика
2.1.8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.9	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, творческая практика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Производственная преддипломная практика
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-6: способностью применять современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта на практике	
Знать:	
	современные технологии проектирования и моделирования объектов
	современные методы цифрового проектирования и моделирования объектов
	принципы цифрового проектирования и моделирования объектов, требуемые при реализации дизайн- проекта на практике
Уметь:	
	применять методы цифрового проектирования и моделирования объектов
	применять технологии цифрового проектирования и моделирования объектов при разработке и создании масштабных моделей из твердых материалов
	применять методы цифрового проектирования и моделирования объектов при передаче цифровых моделей в реальное производство
Владеть:	
	навыками применения методов цифрового проектирования
	навыками применения технологий цифрового проектирования объектов
	навыками цифрового моделирования объектов при создании масштабных моделей из твердых материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	теоретические основы композиционного построения в графическом и в объемно-пространственном дизайне;
3.1.2	законы формообразования;
3.1.3	систематизирующие методы формообразования (формование, прессование, штамповку, литье, кузнечную обработку, горячее и холодное давление, выдувание);
3.1.4	преобразующие методы формообразования (резание, вырубку);

3.1.5	различные типы и технологические методы соединений (сварку, склеивание,пайку, заклепочные соединения, запрессовку)
3.1.6	методы работы со специальным программным обеспечением;
3.1.7	методы работы с оборудованием для быстрого прототипирования, станков с ЧПУ;
3.1.8	ассортимент, свойства, методы испытаний и оценки качества материалов;
3.1.9	технологические, эксплуатационные и гигиенические требования, предъявляемые к материалам
3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить проектный анализ используемых технологий;
3.2.2	разрабатывать концепцию проекта с точки зрения технологической выполнимости;
3.2.3	выполнять эскизы в соответствии с тематикой проекта с учетом всех технологических особенностей;
3.2.4	реализовывать творческие идеи в поисковых и презентационных макетах и прототипах с отражением технологических особенностей изготовления деталей и монтажа;
3.2.5	создавать целостную композицию на плоскости, в объеме и пространстве, применяя известные способы построения и формообразования с использованием специального программного обеспечения
3.3	**Владеть:**
3.3.1	использования преобразующих технологических методов для создания новых форм;
3.3.2	выбора материалов с учетом их формообразующих свойств;
3.3.3	выполнения эталонных образцов объектов дизайна или его отдельных элементов в макете, материале с использованием оборудования для быстрого прототипирования, станков с ЧПУ;
3.3.4	выполнения технических чертежей проекта для разработки конструкции изделия с учетом особенностей технологии и применяемого программного обеспечения;
3.3.5	разработки технологической карты изготовления авторского проекта

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Общий обзор современных индустриальных технологий производства объектов дизайна формирования материалов						
1.1	Технологии формирования изделий из различных материалов /Лек/	7	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Семинар по теме "Технологии формирования изделий из различных материалов" /Пр/	7	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Технологии формирования изделий из различных материалов /Ср/	7	10	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.4	Технологии резки различных материалов /Лек/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Семинар по теме "Технологии резки различных материалов" /Пр/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Технологии резки различных материалов /Ср/	7	10	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Технологии соединений узлов и деталей из различных материалов /Лек/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Семинар по теме "Технологии соединений узлов и деталей из различных материалов" /Пр/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Технологии соединений узлов и деталей из различных материалов /Ср/	7	12	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Финишные технологии обработки и отделки узлов и деталей из различных материалов /Лек/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Семинар по теме "Финишные технологии обработки и отделки узлов и деталей из различных материалов" /Пр/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.12	Финишные технологии обработки и отделки узлов и деталей из различных материалов /Ср/	7	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 2. Технологические особенности формирования различных материалов						
2.1	Технологии формирования материалов: пласмасс, металла, стекла, керамики, дерева, композиционных материалов, технического геля и силикона; Формирование методом гальванопластики /Лек/	8	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Семинар по теме "Технологии формирования материалов: пласмасс, металла, стекла, керамики, дерева, композиционных материалов, технического геля и силикона; Формирование методом гальванопластики" /Пр/	8	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Технологии формирования материалов методом гальванопластики /Ср/	8	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 3. Технологические особенности резки						
3.1	Фотохимическое травление, Лазерная резка, Эллектроэррозионная обработка, Вырубка, Акварезка, Резка стекла /Лек/	8	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Семинар по теме "Фотохимическое травление, лазерная резка, эллектроэррозионная обработка, вырубка, акварезка, резка стекла" /Пр/	8	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

3.3	Технологические особенности фотохимического травления /Ср/	8	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 4. Технологические особенности различных соединений						
4.1	Сварные соединения, Вибрационные соединения, Ультразвуковые соединения, Контактная сварка, Сварка тонколистового металла, Заклепочные соединения, Горячая запрессовка, Деревянные соединения, Плетение, Обивка мебели, Структурные соединения /Лек/	8	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Семинар по теме "Сварные соединения, Вибрационные соединения, Ультразвуковые соединения, Контактная сварка, Сварка тонколистового металла, Заклепочные соединения, Горячая запрессовка, Деревянные соединения, Плетение, Обивка мебели, Структурные соединения" /Пр/	8	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Технологические особенности сварных соединений и структурных соединений /Ср/	8	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 5. Особенности финишных технологий						
5.1	Окраска распылением, Окраска в электростатическом поле, Анодирование металла, Порошковые полимерные покрытия, Электрогальванические покрытия, Вакуумная металлизация, Механическое и электрополирование, Пескоструйная обработка, Фотогравирование, Фрезерное гравирование, Шелкография, Печать на объеме, Гидротрансферная печать, Печать выдавливанием (конгрев) /Лек/	8	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
5.2	Семинар по теме "Окраска распылением, Окраска в электростатическом поле, Анодирование металла, Порошковые полимерные покрытия, Электрогальванические покрытия, Вакуумная металлизация, Механическое и электрополирование, Пескоструйная обработка, Фотогравирование, Фрезерное гравирование, Шелкография, Печать на объеме, Гидротрансферная печать, Печать выдавливанием (конгрев" /Пр/	8	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5.3	Особенности финишных технологий: Порошковые полимерные покрытия, Фрезерное гравирование, Печать на объеме, Гидротрансферная печать, Печать выдавливанием (конгрев) /Ср/	8	6	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	Раздел 6. Особенности технологии производства из отдельных материалов						
6.1	Пластмассы, Металл, Дерево и натуральные волокна, Керамика и стекло /Лек/	8	4	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.2	Семинар по теме "Пластмассы, Металл, Дерево и натуральные волокна, Керамика и стекло" /Пр/	8	2	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
6.3	Особенности технологии производства из натуральных волокон /Ср/	8	8	ПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Промежуточная аттестация
Перечень вопросов к зачету: 7 семестр
Раздел 1. Введение. Общий обзор современных индустриальных технологий производства объектов дизайна формирования материалов
1 Каковы особенности технологии формирования изделий из различных материалов
2 Какие виды технологий резки различных материалов известны и их различие
3 Какие существуют технологии соединений узлов и деталей и как они применяются для различных материалов
4 Для чего предназначены финишные технологии обработки и отделки узлов и деталей из различных материалов
Раздел 2. Технологические особенности формирования различных материалов
1 Каковы технологические особенности и возможности формирования материалов: пласмасс, металла, стекла, керамики, дерева, композиционных материалов, технического геля и силикона, формирование сложных металлических оболочек методом гальванопластики
Раздел 3. Технологические особенности резки
1 Чем отличаются виды резки, в каких случаях, для каких материалов применяются: Фотохимическое травление, Лазерная резка, Электроэррозионная обработка, Вырубка, Акварезка, Резка стекла

Перечень вопросов к зачету: 8 семестр
Раздел 4. Технологические особенности различных соединений
1 В каких случаях применяются те или иные виды соединений: Сварные, Вибрационные, Ультразвуковые, Контактная

сварка, Сварка тонколистового металла, Заклепочные, Горячая запрессовка, Деревянные, Плетение, Обивка мебели, Структурные соединения
Раздел 5. Особенности финишных технологий
1 Как влияют на качество конечного продукта финишные технологии, и каким образом дизайнер должен ориентироваться в их выборе для получения результата максимально приближенного к дизайн-проекту: Окраска распылением, Окраска в электростатическом поле, Анодирование металла, Порошковые полимерные покрытия, Электрогальванические покрытия, Вакуумная металлизация, Механическое и электрополирование, Пескоструйная обработка, Фотогравирование, Фрезерное гравирование, Шелкография, Печать на объеме, Гидротрансферная печать, Печать выдавливанием (конгрев)
Раздел 6. Особенности технологии производства из отдельных материалов
1 Какие особенности технологий производства из отдельных материалов необходимо знать дизайнеру для учета в своих проектах: Пластмассы, Металл, Дерево и натуральные волокна, Керамика и стекло

Контрольные задания:
7 семестр
Подготовить мультимедийную презентацию с использованием фото и видео материалов, чертежей, скетчей, 3d-визуализации, компьютерной анимации, инфографики, максимально раскрывающую промышленную технологию производства серийной и мелкосерийной продукции на основе дизайн-проектов:
Вариант 1. Изучить подробно и показать технологические особенности формирования различных материалов: Пластмасс, Металла, Стекла, Керамики, Дерева, Композиционных материалов, Технического геля и силикона, Осаждением металлов с использованием метода Гальванопластики
Вариант 2. Изучить подробно и показать технологические особенности резки материалов: Фотохимическое травление, Лазерная резка, Электроэррозионная обработка, Вырубка, Акварезка, Резка стекла, Фотохимического травления
Вариант 3. Изучить подробно и показать технологические особенности различных соединений: Сварные соединения, Вибрационные соединения, Ультразвуковые соединения, Контактная сварка, Сварка тонколистового металла, Заклепочные соединения, Горячая запрессовка, Деревянные соединения, Плетение, Обивка мебели, Структурные соединения
8 семестр
Вариант 4. Изучить подробно и показать технологические особенности финишных технологий: Окраска распылением, Окраска в электростатическом поле, Анодирование металла, Порошковые полимерные покрытия, Электрогальванические покрытия, Вакуумная металлизация, Механическое и электрополирование, Пескоструйная обработка, Фотогравирование, Фрезерное гравирование, Шелкография, Печать на объеме, Гидротрансферная печать, Печать выдавливанием (конгрев)
Вариант 5. Изучить подробно и показать технологические особенности производства из отдельных материалов: Пластмассы, Металл, Дерево и натуральные волокна, Керамика и стекло

5.2. Темы письменных работ

Текущий контроль успеваемости
Вопросы для письменных коллоквиумов
и к докладу (сообщению) сопровождающему мультимедийную презентацию
7 семестр
1. Технологические особенности формирования различных материалов: Пластмасс, Металла, Стекла, Керамики, Дерева, Композиционных материалов, Технического геля и силикона, Осаждением металлов с использованием метода Гальванопластики
2. Технологические особенности резки материалов: Фотохимическое травление, Лазерная резка, Электроэррозионная обработка, Вырубка, Акварезка, Резка стекла, Фотохимического травления
3. Технологические особенности различных соединений: Сварные соединения, Вибрационные соединения, Ультразвуковые соединения, Контактная сварка, Сварка тонколистового металла, Заклепочные соединения, Горячая запрессовка, Деревянные соединения, Плетение, Обивка мебели, Структурные соединения.
8 семестр
4. Технологические особенности финишных технологий: Окраска распылением, Окраска в электростатическом поле, Анодирование металла, Порошковые полимерные покрытия, Электрогальванические покрытия, Вакуумная металлизация, Механическое и электрополирование, Пескоструйная обработка, Фотогравирование, Фрезерное гравирование, Шелкография, Печать на объеме, Гидротрансферная печать, Печать выдавливанием (конгрев)
5. Технологические особенности производства из отдельных материалов: Пластмассы, Металл, Дерево и натуральные волокна, Керамика и стекло

Вопросы для самостоятельног изучения и собеседования
Раздел 1. Введение. Общий обзор современных индустриальных технологий производства объектов дизайна формирования материалов
1 Каковы особенности технологии формирования изделий из различных материалов
2 Какие виды технологий резки различных материалов известны и их различие
3 Какие существуют технологии соединений узлов и деталей и как они применяются для различных материалов
4 Для чего предназначены финишные технологии обработки и отделки узлов и деталей из различных материалов
Раздел 2. Технологические особенности формирования различных материалов
1 Каковы технологические особенности и возможности формирования материалов: пласмасс, металла, стекла, керамики, дерева, композиционных материалов, технического геля и силикона, формирование сложных металлических оболочек методом гальванопластики
Раздел 3. Технологические особенности резки
1 Чем отличаются виды резки, в каких случаях, для каких материалов применяются: Фотохимическое травление, Лазерная резка, Электроэррозионная обработка, Вырубка, Акварезка, Резка стекла

Раздел 4. Технологические особенности различных соединений 1 В каких случаях применяются те или иные виды соединений: Сварные, Вибрационные, Ультразвуковые, Контактная сварка, Сварка тонколистового металла, Заклепочные, Горячая запрессовка, Деревянные, Плетение, Обивка мебели, Структурные соединения Раздел 5. Особенности финишных технологий 1 Как влияют на качество конечного продукта финишные технологии, и каким образом дизайнер должен ориентироваться в их выборе для получения результата максимально приближенного к дизайн-проекту: Окраска распылением, Окраска в электростатическом поле, Анодирование металла, Порошковые полимерные покрытия, Электрогальванические покрытия, Вакуумная металлизация, Механическое и электрополирование, Пескоструйная обработка, Фотогравирование, Фрезерное гравирование, Шелкография, Печать на объеме, Гидротрансферная печать, Печать выдавливанием (конгрев) Раздел 6. Особенности технологии производства из отдельных материалов 1 Какие особенности технологий производства из отдельных материалов необходимо знать дизайнеру для учета в своих проектах: Пластмассы, Металл, Дерево и натуральные волокна, Керамика и стекло
5.3. Фонд оценочных средств
См. Фонд оценочных средств в приложении к РПД

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лаврентьев, А.Н. [и др.]	Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузо в: Цифровые технологии в дизайне. История, теория, практика: учебник и практикум для вузо -/ А. Н. Лаврентьев [и др.] ; под ред. А. Н. Лаврентьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 208 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-07962-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/424029в	Москва, Издательство Юрайт, 2019
Л1.2	Гамов, Е.С.	Аддитивные технологии в дизайне и художественной обработке материалов : учебное пособие / Е. С. Гамов, В. А. Кукушкина, М. И. Чернышова, И. Т. Хечиашнили. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-88247-931-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/92842.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей	Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019
Л1.3	Ульяновский, А. В.	Креативные индустрии: смена поколений и актуальных героев : учебное пособие / А. В. Ульяновский. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0072-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86299.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей	Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пылаев, А. Я.	Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия. Ч.1. Основы архитектурного материаловедения : учебник / А. Я. Пылаев, Т. Л. Пылаева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 295 с. — ISBN 978-5-9275-2857-8 (ч.1), 978-5-9275-2856-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/87776.html — Режим доступа: для авторизир. Пользователей	Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018
Л2.2	Хворостов, А. С.	Художественная обработка дерева : учебник для вузов / А. С. Хворостов, Д. А. Хворостов ; под общей редакцией А. С. Хворостова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11129-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/444515	Москва : Издательство Юрайт, 2019

Л2.3	Алексеев, А.П., Ванютин, А.Р., Королькова, И.А. [и др.]	Алексеев, А.П. Современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. П. Алексеев, А. Р. Ванютин, И. А. Королькова [и др.] ; под ред. А. П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 101 c. — ISBN 2227-8397. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71882.html	Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гамов, Е.С.	Техническая эстетика и дизайн [Электронный ресурс] : словарь / Е. С. Гамов, Е. В. Жердев, Е. А. Заева-Бурдонская [и др.] ; сост. М. М. Калиничева, М. В. Решетова ; под ред. М. М. Калиничева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Культура, 2015. — 389 c. — 978-5-8291-2516-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60041	Москва : Издательство Академический Проект, Культура, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронный каталог библиотекиНГПУ. - Режим доступа: http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. - Режим доступа: https://elibrary.ru
Э3	Национальная электронная библиотека (НЭБ). - Режим доступа: https://нэб.рф/

6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень лицензионного программного обеспечения	
6.3.1.1	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Band T: 250-499 Node 1 year Educational Renewal License: Договор № 2020.2987 от 21.02.2020
6.3.1.2	Пакет Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise Договор № 2020.13967 от 27 июля 2020 г.
6.3.1.3	Office 365 ProPlus Open for Students ShrdSvr ALNG Subscriptions VL OLVS NL 1Month AcademicEdition Stdnt STUUseBnft :ДОГОВОР № 2020.13967 от 27 июля 2020 г.
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система (ЭБС) IPRbooks. - Режим доступа: www.iprbookshop.ru
6.3.2.2	Электронная библиотечная система «Юрайт» - Режим доступа: https://urait.ru/
6.3.2.3	Информационная правовая система Гарант. - Режим доступа: http://www.garant.ru/
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1-104а Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, ул. Низаметдинова, д. 28). Оснащенность: специализированная мебель, компьютер, проектор, интерактивная доска, учебно-наглядные пособия.
7.2	1-302 Читальный зал: помещение для самостоятельной работы (423806, Республика Татарстан (Татарстан), г. Набережные Челны, ул. Низаметдинова, д. 28). Оснащенность: Специализированная мебель, стеллажи, стол, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, учебная литература
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

Методические указания к лекционным занятиям.
Основная цель курса - научить ориентироваться в материалах, используемые в промышленности и предметно-пространственных комплексах. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте. Грамотно применять материалы с учетом их формообразующих свойств. Выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале.
Программа курса представляет собой системный комплекс теоретических, лабораторных и самостоятельных заданий, необходимых для решения профессиональных задач.
Лекционные занятия проходят в аудитории. Дисциплина осуществляется через чтение специальных лекций, цикла заданий по выполнению реферата, а также самостоятельную работу обучающихся. Лекционные занятия проходят в аудитории. Для более точной подготовки обучающихся по данным темам проходят консультации.
По лекционным занятиям ведётся конспект. В этом конспекте должны быть изложены конспекты лекций. Важная роль в процессе преподавания отводится аудиторной работе обучающихся. В процессе аудиторной работы обучающийся не только изучает учебный материал, но и приобретает необходимые умения и навыки, которые впоследствии обязательно пригодятся ему в его профессиональной деятельности.
Перед этой формой учебной деятельности ставятся следующие задачи:
- дальнейшее углубление и закрепление знаний учащихся, полученных на лекциях;
- предусмотренное программой самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов курса;
- самостоятельное изучение интересующих его исторических аспектов;
- овладение обучающимися умениями и навыками самостоятельной работы.
Аудиторная работа во время лекций проводится с целью:
•освоения теоретических знаний по темам курса;
•систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
•углубления и расширения теоретических знаний;
•формирования умений использовать справочную и дополнительную литературу по дисциплине;
•развитие самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся.

Методические указания к практическим занятиям.
Для более точной подготовки обучающихся по данным темам проходят консультации.
Практические и теоретические занятия проводятся в аудитории.
Обучающийся делает практическую работу по каждому заданию до очередной теоретической темы.
По каждому заданию сдается альбом А4 формата. Содержание альбома: титульный лист, в соответствии с требованиями ФГОС ВО; две страницы с цветными фотографиями материалов (изделий, зданий, интерьеров), размером не менее 6х6см и количеством не менее 10шт. Под каждой фотографией должно быть написаны названия или наименования данных материалов или изделий (см. приложение).
После изучения теоретических разделов курса и прохождения практикума в объеме
рабочей программы обучающийся должен владеть опытом и обладать:
- навыками вариантного применения в проектах широкой гаммы архитектурно-конструкционных и дизайнерских приемов формообразования;
- большим объемом знаний о современных конструкционных отделочных и специальных материалах и конструкциях, необходимых для выполнения проектных решений любого уровня сложности.
Программа курса представляет собой системный комплекс теоретических, лабораторных и самостоятельных заданий, необходимых для решения профессиональных задач.

Методические указания к выполнению самостоятельной работы.
Основная цель курса - научить ориентироваться в материалах, используемые в промышленности и предметно-пространственных комплексах. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в дизайн-проекте. Грамотно применять материалы с учетом их формообразующих свойств. Выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале;
Курс имеет самостоятельную часть в виде более подробного освоения разделов дисциплины. В соответствии с графиком, после теоретической части, выдается задание. Темы для самостоятельной работы, в определенной последовательности, выдает преподаватель. В начале семестра всем выдаются темы для докладов. Выступления проходят в аудитории на семинарских занятиях. Докладчик должен четко и ясно озвучивать свою тему, наиболее широко раскрыть заданную тему и во время доклада предоставлять раздаточный материал для слушателей. Доклад должен длиться не более 15 минут. Отчет по самостоятельной работе проходит в форме собеседований и докладов по данным темам и выполнение домашних заданий. Доклад должен в полной мере раскрыть данную тему. Доклады сдаются в оформленном виде, распечатанные и сшитые между собой, на белых листах А4 формата, объем не менее 15 стр. машинописного текста, обязательно с иллюстрациями и схемами, необходимыми для данной темы [см. Е.В. Мухачева, К.И. Королева «Учимся самостоятельности в учении» учебное пособие для первого года обучения (глава 5. Самостоятельная работа по написанию реферата, доклада, курсовой работы)].
Собеседования и доклады проходят в аудитории во время занятий. Для успешной сдачи собеседования и докладов необходимо хорошее и полное знание всех вопросов по дисциплине.
Самостоятельная работа по усвоению учебного материала может выполняться в читальном зале библиотеки, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Самостоятельная работа заключается в активизации познавательной деятельности по собственной инициативе. Самостоятельная работа нацелена на закрепление прослушанного материала и работы на семинарах, и предполагает активный поиск и анализ информации по заданным темам.
Форма отчета по самостоятельной работе состоит из двух разделов: выступление на семинаре с докладом или рефератом и сдача пакета контрольных заданий. Выступление и сдача контрольных заданий осуществляется в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Форма контроля самостоятельной работы:
- выполнение контрольных заданий, в соответствии с графиком самостоятельной работы
- выступление на семинаре с докладами или рефератом
- собеседования и консультации по заданным темам

Форма отчета по самостоятельной работе:
- пакет контрольных работ по заданным темам в электронном виде.
- доклад или реферат по заданной теме, распечатанные на листах А4 формата.

После изучения теоретических и практических разделов курса и самостоятельной работы в объеме рабочей программы студент должен иметь представление:
- о предмете материаловедения;
- о материалах, применяемых в промышленности и предметно-пространственных комплексах;
- об основных свойствах материалов;
- о покрытиях в машиностроении;
- о метрологии, стандартизации и сертификации в машиностроении;
- о допусках, посадках и технических измерениях в машиностроении;
- о принципах применения строительных материалов в создании объектов архитектурной среды;
- о тесной взаимосвязи дизайнерских решений с функциональными процессами, присущими каждому зданию и сооружению;
- о нормах и технологии создания строительных объектов и элементов оборудования среды;
- о месте и значении данного предмета при проектировании окружающей среды;
- об аспектах влияния на качественные показатели архитектурной среды;

Основная задача курса - научить разрабатывать художественно-конструкторские (дизайнерские) проекты промышленной продукции, предметно-пространственных комплексов, применив материалы на основе анализа их свойств;
- контролировать и выбирать техническое исполнение художественно-конструкторских (дизайнерских) проектов в материале;
- научить ориентироваться в материалах и их свойствах;
- научить принимать решения о выборе материала и покрытий для объектов дизайн-проектирования;
- ориентироваться, знать и применять допуски и посадки материалов;
- знать и использовать метрологию, стандартизацию и сертификацию в машиностроении;
- контролировать изготовление изделий в производстве в части соответствия их авторскому образцу.

Методические указания по выполнению учебно-исследовательских работ (докладов, рефератов и контрольных работ).
Одним из аспектов самостоятельной работы обучающихся является чтение и реферирование литературы по специальности.
При анализе научно-теоретической литературы могут быть выявлены:
- основная идея автора, его позиция по исследуемой проблеме;
- отличие авторской позиции от традиционной, новизна его подхода к рассматриваемой проблеме;
- степень аргументации идей автора – достаточная, высокая, недостаточно убедительная;
- задачи дальнейшего изучения поставленной проблемы, не получившей должного освещения или достаточной степени раскрытия.

Работа с литературными источниками включает фиксирование содержания и оформление библиографии. К способам фиксирования содержания относятся:
- аннотирование (характеристика темы, проблемы, объекта, цели и результата);
- тезирование (составление тезисов – заметок о содержании текста);
- реферирование (создание связного изложения изучаемой работы или ряда работ);
- конспектирование (реферирование без выражения отношения к обсуждаемому материалу).

Фиксация содержания изучаемого источника осуществляется двумя путями:
- словесными;
- путем логического структурирования в виде графических схем или таблиц.

Доклад – один из видов самостоятельной работы. Основное требование к докладу – отказ от переписывания литературных источников; глубокое изучение темы, логическое изложение вопроса, основанное на взаимосвязи теории экспериментальных исследований и практики.
Доклад – краткая запись идей, содержащихся в одном или нескольких источниках, которая требует умения сопоставлять и анализировать различные точки зрения. Это самостоятельная научно-исследовательская работа обучающихся, где раскрывается суть исследуемой проблемы; приводятся различные точки зрения, а также собственные взгляды докладчика.
Содержание доклада должно быть логичным, а изложение материала должно носить проблемно-тематический характер.
Тематику обычно определяет преподаватель, с участием обучающихся.
Работа обучающихся над докладом включает следующие шаги:
- самостоятельный библиографический поиск, включая поиск информации в сети Интернет (при написании реферата используется не менее 6-8 источников);
- аналитический обзор литературы (научных трудов классиков, монографий, научных статей, сборников тезисов научных докладов, справочных изданий);
- систематизация собранного материала, разделение на параграфы, оформление блок-схем, таблиц и т.п.;
- работа над композиционными разделами реферата – вступлением (введением) и заключением. Во вступлении обосновывается актуальность темы, обозначается круг противоречивых проблем в содержании, определяются задачи исследования. В заключении делаются краткие выводы, подводятся итоги работы;
- публичное выступление с результатами исследования.

Доклад имеет научно-информационное значение. Помимо исчерпывающего научно-объективного освещения темы, в нем может содержаться анализ и критика соответствующих теорий и выводов. Такие доклады, называемые также научными, получили широкое распространение в обучении. Они включаются в научные семинары и конференции.

Для успешного выполнения докладов и контрольных работ необходимо:
- хорошее знание по пройденным на лекции темам;
- хорошее знание всех пройденных вопросов;
- более углубленное самостоятельное изучение всех пройденных и заданных тем.

Методические указания к зачету.
Текущий контроль и промежуточная аттестация являются основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.
Текущий контроль и аттестация проводится в форме собеседований и контрольных вопросов по пройденным в данное время темам и в форме упражнений – клаузур. Контрольные вопросы выдает преподаватель.
Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности носит комплексный, системный характер – с учетом как места дисциплины в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с модулями, разделами (темами) дисциплины обеспечивают возможность реализации для текущего контроля, промежуточной аттестации по дисциплине и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств.
Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:
1. уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;
2. степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.
3. приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.
Задания для оценивания когнитивных знаний (умений) предусматривают необходимость проведения аттестуемым интеллектуальных действий:
– по дифференциации информации;
– по интерпретации и усвоению информации из разных источников;
- по структурированию информации;
– по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.
Задания носят практико-ориентированный комплексный характер, направлены на формирование и закрепление компетенций по дисциплине.
В конце семестра обучающийся сдают зачет в устной форме по зачетным вопросам.

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Например, для лиц с нарушениями зрения или опорно-двигательного аппарата возможно собеседование или устный опрос, для лиц с нарушениями слуха - письменная контрольная работа или тестирование.
При необходимости лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете (экзамене).
При проведении процедуры оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены НГПУ или могут использоваться собственные технические средства.
Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:
Для лиц с нарушениями зрения:
- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме,
- в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме,
- в форме электронного документа.
Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.
При проведении процедуры оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:
а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).
При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине проводиться в несколько этапов.

При возникновении особых обстоятельств, освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.