


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д.Крячкова»**
(НГУАДИ)

РПД одобрена
Ученым советом НГУАДИ
Протокол №13 от 29.11.2021


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОиМД
 И.В. Рязанцева
«29» ноября 2021 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ДИЗАЙН ИНДУСТРИИ

программы подготовки специалистов среднего звена

54.02.01 Дизайн (по отраслям)
Форма обучения: очная

Новосибирск 2021

Программу составил(и):
канд. техн. наук Сумина Ю.А.  _____

Рецензент(ы)
д-р техн. наук, профессор Бекк Н.В.  _____

Рабочая программа дисциплины
Основы технологии и материалы в дизайн индустрии
Разработана в соответствии с ФГОС:
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) (приказ Минобрнауки России от 23 ноября 2020 г. № 658).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Промышленного дизайна

Протокол от 22.11. 2021 г. № 4

Зав.кафедрой  Н.В. Бекк

Согласовано:

Начальник УРО  Н.С. Кузнецова

Заведующий НТБ  Н.А. Патрушева

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ДИЗАЙН ИНДУСТРИИ.....	4
1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание ОП.11 Основы технологии и материалы в дизайн индустрии.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	9
3.2.1. Обязательные издания	9
3.2.3. Дополнительные источники.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В ДИЗАЙН ИНДУСТРИИ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы технологии и материалы в дизайн индустрии» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы технологии и материалы в дизайн индустрии» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Базовая часть – «не предусмотрено».

Вариативная часть:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1.	ориентироваться в исторических эпохах и стилях; проводить анализ исторических объектов для целей дизайн-проектирования. разработки технологических процессов и выбора оборудования для создания и тиражирования художественных и ювелирных изделий с использованием основных технологий.	о структуре и свойствах материалов, применяемых для создания и реставрации художественных изделий; научных и технологических основах процессов литья, деформации, сварки, используемых при производстве и реставрации художественных изделий, основном оборудовании и оснастки технологических процессов художественной обработки металла; об основных технологиях художественной обработки материалов по видам материалов; процессы получения и обработки материалов для художественных изделий; основные технологии создания, декорирования и реставрации художественных изделий; основные виды оборудования и оснастки для производства и реставрации художественных изделий из различных материалов; основные технологические процессы и оборудование для изготовления и реставрации художественных изделий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Распределение часов дисциплины по семестрам	Всего	Распределение по семестрам	
		2 семестр	3 семестр
Объем образовательной программы учебной дисциплины, час.	114	60	54
в том числе:			
Лекции, час.	34	18	16
Практические занятия, час.	40	24	16
Самостоятельная работа, час.	34	18	16
Форма промежуточной аттестации	*	Контрольная работа	Экзамен*

*в объеме образовательной программы учебной дисциплины запланировано 6 часов на проведение экзамена.

2.2. Тематический план и содержание ОП.11 Основы технологии и материалы в дизайн индустрии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способств-вует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение.	Содержание учебного материала	4	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	Материалы художественных изделий. Развитие технологий изготовления изделий из различных материалов	4	
Тема 2. Основы литейного производства.	Содержание учебного материала	12	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	Литейное производство	4	
	В том числе практических занятий	8	
	Изготовление отливки в парных опоках: Ознакомиться с основными технологическими процессами получения художественных изделий литьем. Спроектировать и рассчитать отливку по чертежу заданной детали. Разработать технологический процесс получения отливки в парных опоках..	8	
Тема 3. Обработка металлов давлением.	Содержание учебного материала	14	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	Обработка художественных изделий давлением. Обработка металлов давлением.	6	
	В том числе практических занятий	8	
	Исследование влияния условий деформирования различных сплавов на их механические свойства. Ознакомиться с основными видами обработки металлов давлением. Определить факторы, влияющие на пластичность сплавов. Исследовать влияние химического состава и температуры нагрева на прочность и пластичность сплавов.	8	
Тема 4. Обработка художественных изделий резанием.	Содержание учебного материала	12	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	Механическая обработка художественных изделий. Камень, Стекло и керамика, Дерево.	4	
	В том числе практических занятий	8	
	Технология получения художественных изделий на различных станках:	8	
Самостоятельная работа: выполнение контрольной работы Тематика контрольной работы:		18	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3,

<ul style="list-style-type: none"> - Разработка технологического процесса изготовления художественного изделия с применением технологий литья и/или технологии обработки металла давлением. - Выбор способов соединения частей художественного изделия, обработки и декорирования поверхности с нанесением декоративных покрытий. - Разработка технологического процесса изготовления художественного изделия с применением технологий литья и/или технологии обработки металла давлением. <p>Художественное изделие выбирается по желанию студента или по списку представленным преподавателем. Контрольная работа выполняется письменно и включает в себя следующие разделы:</p> <p>ВВЕДЕНИЕ</p> <p>1. Конструкторский раздел</p> <p>1.1 Эргономика художественного изделия</p> <p>1.2. Разработка конструкторской документации</p> <p>2. Технологический раздел</p> <p>2.1. Выбор и обоснование технологий соединения элементов художественного изделия</p> <p>2.1.1. Описание сущности используемой технологии</p> <p>2.1.2. Выбор технологического оборудования</p> <p>2.2. Выбор технологии обработки и декорирования поверхности художественного изделия</p> <p>2.2.1. Описание сущности используемых технологий</p> <p>2.2.2. Выбор оборудования.</p> <p>2.3. Составление маршрутной и операционной карт</p> <p>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</p> <p>Список литературы</p>			ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
<p>Тема 5.</p> <p>Материалы для ювелирных изделий.</p>	Содержание учебного материала	8	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	Ювелирные материалы.	4	
	В том числе практических занятий:	4	
	Инструмент и оборудование ювелирного производства.	4	
<p>Тема 6. Технологии соединения художественных изделий.</p>	Содержание учебного материала	8	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	Методы соединения художественных изделий. Пайка.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Исследование факторов, влияющих на производительность ручной электродуговой сварки: Определить коэффициенты расплавления, наплавки, потерь некоторых марок электродов и проанализировать факторы, определяющие эти величины.	4	
Тема 7. Обработка	Содержание учебного материала	8	

нетрадиционных материалов.	Нетрадиционные материалы. Обработка нетрадиционных материалов для художественных изделий	4	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	В том числе практических занятий	4	
	Инструменты для обработки нетрадиционных материалов.	4	
Тема 8. Технологии декорирования поверхности.	Содержание учебного материала Общая характеристика, классификация, свойства материалов для декорирования поверхности.	8	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
	В том числе практических занятий	4	
	Методы обработки поверхности художественных изделий. Покрытия.	4	
Самостоятельная работа: 1. Гравюра как вид изобразительного искусства. Причины и условия появления гравюры. 2. Виды гравюры: выпуклая, углубленная, офорт, плоская, цветная. 3. Особые свойства гравюры. 4. Общекультурное значение гравюры. 5. Технологические особенности резцовой гравюры и офорта. 6. Клинки металлурга Аносова – синтез науки, искусства, мастерства. 7. Технологии гравюрного искусства Златоуста и Золингена. 8. Взаимосвязь техники рисунка и гравюры.		16	ОК 1 – ОК 05, ОК 07, ОК 09-10, ПК 1.1 -1.3, ПК 2.1 - 2.4, ПК 4.2, ПК 5.1
Промежуточная аттестация: Экзамен.		6	
Всего		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория, для проведения учебных занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённая специальным оборудованием: комплект учебной мебели (столы, стулья, меловая доска), техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование (компьютер, стационарный проектор, экран).

Помещение для самостоятельной работы, оснащённое специальным оборудованием: комплект учебной мебели (столы, стулья), техническими средствами: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУАДИ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные издания

1. Аддитивные технологии в дизайне и художественной обработке материалов : учебное пособие для СПО / Е. С. Гамов, В. А. Кукушкина, М. И. Чернышова, И. Т. Хечиашвили. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-00175-028-4, 978-5-4488-0979-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101612>.

2. Степурко, Т. А. Технология материалов для живописи и дизайна. Практикум : учебное пособие / Т. А. Степурко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 212 с. — ISBN 978-985-7234-16-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100394>.

3.2.3. Дополнительные источники

3. Кухта, М. С. История дизайна : учебное пособие для СПО / М. С. Кухта. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0076-4, 978-5-4497-0172-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86508>.

В образовательном учреждении функционирует «Электронная информационно-образовательная среда НГУАДИ» <https://portal.nsuada.ru>, которая обеспечивает доступ к необходимым учебно-методическим материалам и обязательным компонентам образовательных программ, а также обеспечивает формирование портфолио обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда НГУАДИ развивается и пополняется необходимыми методическими материалами. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета (100 % охвата WiFi территории учебного корпуса и общежития), так и вне ее.

Все обучающиеся и преподаватели имеют доступ к электронно-информационным ресурсам:

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) НГУАДИ - полнотекстовая база учебных, научных и методических электронных изданий собственной генерации. ЭБС

активно пополняется изданиями авторов из числа НПП НГУАДИ.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) – электронная библиотека по всем отраслям знаний. ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 50 000 экз.) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 300 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами.

3. «Научно-электронная библиотека eLIBRARY» – www.eLIBRARY.ru – это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн. научных публикаций и 14 патентов, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4500 журналов находятся в открытом доступе.

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - www.нэб.рф - объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровня, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей.

5. ЭБС Юрайт раздела "Легендарные книги"- www.biblio-online.ru - в котором содержатся сокровища мировой художественной литературы, классические научные труды по философии, истории, педагогике и психологии, а также книги, которые в силу давности издания, ограниченности тиражей или по иным причинам стали малодоступными.

6. Портал «POLPRED» – www.polpred.com – архив важных публикаций. База данных с рубрикаторм: 110 отраслей и подотраслей / 8 федеральных округов РФ / 250 стран, территорий и регионов / 600 источников / 170000 материалов в Главном, в т.ч. 90000 авторских статей и интервью 30000 Персон / Важное / Упоминания / поиск sphinxsearch. Машинный перевод всего сайта на десятки языков. Недвижимость, строительство в РФ и за рубежом – самый крупный в рунете сайт новостей и аналитики СМИ по данной теме.

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования - <http://window.edu.ru>.

8. Федеральный портал «Российское образование» – www.edu.ru.

Согласно заключенным лицензионным соглашениям с Российским фондом фундаментальных исследований, НГУАДИ предоставлен доступ к информационным наукометрическим базам данных и полнотекстовым научным ресурсам издательств Springer Nature и Elsevier. РФФИ предоставил НГУАДИ доступ к информационным наукометрическим базам данных и полнотекстовым научным ресурсам издательства Springer Nature, полнотекстовым научным ресурсам издательства Elsevier – электронным коллекциям журналов «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», размещенных на платформе Science Direct. Доступ к базам данных осуществляется с компьютеров университета. Электронные ресурсы библиотеки круглосуточно обеспечивают документами и информацией, выраженными в цифровой форме, образовательную и научную деятельность обучающихся и преподавателей университета.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
---	--

<p>Умения: Ориентироваться в исторических эпохах и стилях; проводить анализ исторических объектов для целей дизайн-проектирования. разработки технологических процессов и выбора оборудования для создания и тиражирования художественных и изделий с использованием основных технологий.</p>	<p>Текущий контроль: - устный индивидуальный и фронтальный опрос; письменный опрос; тестирование; оценка активности на занятиях; -индивидуальная проверка конспектов лекций; Формализованное наблюдение и оценка результатов самостоятельных работ (рефератов, сообщений, презентаций и др.)</p>
<p>Знания: – о структуре и свойствах материалов, применяемых для создания и реставрации художественных изделий; – научных и технологических основах процессов литья, деформации, сварки, используемых при производстве и реставрации художественных изделий, - основном оборудовании и оснастке технологических процессов художественной обработки металла; – об основных технологиях художественной обработки материалов по видам материалов; – процессы получения и обработки материалов для художественных изделий; – основные технологии создания, декорирования и реставрации художественных изделий; – основные виды оборудования и оснастки для производства и реставрации художественных изделий из различных материалов; – основные технологические процессы и Оборудование для изготовления и реставрации художественных изделий.</p>	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Формой промежуточной аттестации является экзамен в третьем семестре, выполнение и защита контрольной работы во втором семестре.

Вопросы к экзамену:

1. Виды дефектов при обработке древесины.
2. Виды отделки древесины.
3. Все виды электроинструмента, его функции и назначение.
4. Для чего делают разметку? Мерительный инструмент.
5. Из какой древесины изготавливают художественные изделия, сувенирную продукцию?
6. Перечислить инструмент резчика основной, вспомогательный.
7. Какое оборудование применяют при распиловке древесины?
8. Какой инструмент применяют при ручном строгании древесины?
9. Методы и приемы выполнения резьбы.
10. Назовите виды клеев, применяемых для склеивания элементов изделия.
11. Общие стандартные технические требования к контролю и качеству продукции из дерева.
12. Санитарно-гигиенические требования при проведении занятий в мастерской по деревообработке. Пожарная безопасность.
13. Требования к организации рабочего места.
14. Требования, предъявляемые к изготовлению художественных изделий. Какие операции выполняют в последнюю очередь.
15. Что подразумевается под разработкой индивидуального рисунка, эскиза?
16. Виды резцов.
17. Основы теории резания.
18. Элементы процесса резания и геометрия срезаемого слоя.
19. Геометрия инструмента и её влияние на процесс резания и качество обработки.

20. Точность обработки.
21. Физико-механическое состояние обработанной поверхности.
22. Характеристика методов строгания и долбления.
23. Строгальные и долбежные резцы и рабочие приспособления.
24. Схемы обработки поверхностей на станках сверлильной группы.
25. Части, элементы и геометрия осевого инструмента.
26. Особенности процесса сверления.
27. Особенности и режимы резания при фрезеровании.
28. Силы резания.
29. Элементы и геометрия фрез.
30. Типы фрез.
31. Станки фрезерной группы.
32. Технологические требования к деталям, обрабатываемым на фрезерных станках.
33. Характеристика литейного производства (сущность, элементы литейной формы, литейные сплавы).
34. Теоретические основы производства отливок. Литейные свойства материалов.
35. Методы исправления дефектов в отливках
36. Сущность обработки металлов давлением.
37. Виды обработки металлов давлением.
38. Влияние обработки металлов давлением на структуру и свойства металла.
39. Нагрев металла перед обработкой давлением. Термический режим. Нагревательные устройства.
40. Прокатное производство. Сущность процесса.
41. Горячая объемная штамповка. Сущность процесса и способы горячей объемной штамповки.
42. Проектирование поковки. Способы получения заготовки.
43. Оборудование для горячей объемной штамповки. Отделочные операции горячей объемной штамповки.
44. Холодная штамповка.
45. Методы производства машиностроительных профилей.
46. Виды термической сварки.
47. Термическая резка металлов.
48. Виды термомеханической и механической сварки.
49. Способы пайки.
50. Технология и способы обработки природных камней.
51. Основы общей технологии обработки стекла.
52. Декорирование стеклоизделий.
53. Технологическая схема производства стекла.
54. Основы процессов производства и переработки керамики.
55. Материалы для декорирования керамики.
56. Общие сведения о технологии деревообработки.
57. Основные понятия о технологическом процессе обработки древесины на станках.
58. Виды декоративных покрытий и способы их нанесения.
59. Классификация декоративно-художественных и ювелирных изделий.
60. Основные технологии ювелирного производства.
61. Инструмент и оборудование ювелирного производства.