

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 29 » июня \_\_\_\_\_ 2021 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01** Художественные изделия из металла

Учебный план: ФГОС 3++54.04.02\_Худож. обработка материалов №2-1-92.plx

Кафедра: **50** Технологии художественной обработки материалов и ювелирных изделий

Направление подготовки:  
(специальность) 54.04.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы

Профиль подготовки: Художественная обработка материалов  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа Практ. занятия	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
2	УП	51	30	27	Экзамен
	РПД	51	30	27	
Итого	УП	51	30	27	
	РПД	51	30	27	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.04.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2020 г. № 1007

Составитель (и):

доктор технических наук, Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Жукова Любовь  
Тимофеевна

Ассистент \_\_\_\_\_

Лебедева Наталия  
Евгеньевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии художественной  
обработки материалов и ювелирных изделий \_\_\_\_\_

Жукова Любовь  
Тимофеевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Жукова Любовь  
Тимофеевна

Методический отдел: Макаренко С.В.

---

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Совершенствование знаний о свойствах металлов и их сплавов, возможность их применения в предметах декоративно-прикладного искусства.

Приобретение практических навыков в исследовании, проектировании и выполнении объектов ДПИ из металлов

### 1.2 Задачи дисциплины:

- повторение базовых знаний о свойствах и сплавах металлов, применяемых для изготовления объектов ДПИ;

- знакомство с видами практической деятельности в условиях современного производства изделий из металла;

- освоение практических навыков работы с материалом;

- изучение способов организации технологического процесса.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2: Способен осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам в области художественной обработки материалов</b>
<b>Знать:</b> Свойства металлов и их сплавов, возможность их применения в предметах декоративно-прикладного искусства; методы проектирования, формообразования и способы отделки художественных изделий из металла; методы исследования в области художественной обработки металла
<b>Уметь:</b> Разрабатывать проект изделия декоративно-прикладного искусства из металла, его художественный образ и технологию изготовления путем решения задач аналитического характера; планировать и выполнять технологический эксперимент в области художественной обработки металла
<b>Владеть:</b> Навыками изготовления и отделки декоративно-прикладных изделий из металла, оптимального выбора художественной обработки металла для каждого вида изделий декоративно-прикладного искусства; руководства коллективом по проведению исследований при создании художественных изделий из металла
<b>ПК-4: Способен разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов</b>
<b>Знать:</b> Металлические материалы для изготовления, стандарты на инструментальные и конструкционные материалы; типовые технологические процессы обработки металлов и сплавов, типовые способы объемного и поверхностного упрочнения металлов и сплавов, базы данных по материалам
<b>Уметь:</b> Выбирать металлы и сплавы для изделий декоративно-прикладного искусства, используя при этом различные информационные технологии; формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам металлических материалов для изделий декоративно-прикладного
<b>Владеть:</b> Навыками выбора металлов и сплавов для изготовления и реставрации изделий прикладного искусства

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)			
Раздел 1. Современные возможности производства предметов декоративно-прикладного искусства из металла	2				Пр
Тема 1. Свойства металлов и сплавов используемых для изготовления современных изделий из металла.		3	3		
Тема 2. Технологии и современные способы обработки металла, и применение их в производстве предметов ДПИ		3	2	ИЛ	
Раздел 2. Методы и инструменты проектирования предметов ДПИ					Пр
Тема 3. Методы проведения работ по проектированию изделий из металла		3	2		
Тема 4. Методы и приемы декорирования художественных изделий.		3	2		
Тема 5. Сравнительный анализ аналогов на современном рынке по способу изготовления, декорированию, функциональной нагрузке и эргономичности		3	3	ИЛ	
Раздел 3. Составление технологической карты изделия					О
Тема 6. Проектирование индивидуального или группового проекта по теме, выбранной преподавателем		3	2		
Тема 7. Исследовательская проработка эскизов по теме, корректирование эскизов в соответствии с рекомендациями преподавателя		3	2		
Тема 8. Практическая реализация проекта. Часть 1. Проработка и утверждение эскизов. Подбор		6	2		
Тема 9. Практическая реализация проекта. Часть 2. Подбор технологии изготовления самостоятельно под руководством преподавателя. Реализация изделия в соответствии с выбранной технологией.	6	2			
Тема 10. Практическая реализация проекта. Часть 3. Доведение изделия до финишного результата под руководством преподавателя.	6	2			
Тема 11. Заполнение конструкторско-технологической документации. Основные разделы технологических карт, критерии выбора технологического решения способов обработки и конструктивных схем изготовления. Методы работы, технологический цикл производства, ГОСТы.	3	2	ИЛ		
Раздел 4. Смета и способы оценки ресурсов и трудозатрат в художественном производстве				О	

Тема 12. Основные составляющие сметы изготовления предмета ДПИ из металла.	3	2		
Тема 13. Анализ состояния рынка предметов ДПИ. Его сравнение с индивидуально выполненным проектом.	3	2	ИЛ	
Раздел 5. Защита разработанного				
Тема 14. Предоставление презентации с перечнем проделанной работы, а также подробным объяснением всех основных моментов при разработке художественного образа и разработке технологии изготовления.	2	2		О
Тема 15. Индивидуальный разбор ошибок в: композиции, проектировании, технологии, презентации. Дальнейшие рекомендации по научно-исследовательской работе	1		ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	51	30		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	2,5	24,5		
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	<b>53,5</b>	<b>54,5</b>		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2	Анализирует свойства металлов и их сплавов (включая физико-химические, механические, технологические), методы их применения в изготовлении предметов декоративно-прикладного искусства; основные методы проектирования, преобразования и формообразования, а также способы декорирования художественных изделий из металла; методы, необходимые для научного исследования в области художественной обработки металла.	Вопросы устного собеседования
	Представляет проект изделия декоративно-прикладного искусства из металла, включающий следующие шаги: создание художественного образа на основе влияния исторического анализа на проектирование изделий декоративно-прикладного искусства из металла, разработка технологии изготовления путем аналитического анализа данных; планирование и реализация свои знаний в области технологии на практике в области художественной обработки металла.	Практико-ориентированные задания
	Представляет различные способы изготовления и декорирования изделий декоративно-прикладных искусства из металла, анализ и выбор оптимальной художественной обработки металла для разного вида изделий декоративно-прикладного искусства; работу в коллективе и руководство им в области проведения исследований при создании художественных изделий из металла.	Практико-ориентированные задания
ПК-4	Анализирует основные материалы для производства изделий декоративно-прикладного искусства, нормативные документы на операции, инструменты, оборудование и материалы, используемые при изготовлении изделий; разновидности технологических процессов обработки металлов и сплавов, а также различные способы объемного и поверхностного упрочнения металлов и сплавов.	Вопросы устного собеседования Тестовые задания

	<p>Обосновывает выбор материалов для изделий декоративно-прикладного искусства в соответствии со свойствами, применяя при этом анализ структуры и возможности декорирования; определять варианты по изменению необходимых требований к эксплуатационным свойствам материалов для изделий декоративно -прикладного искусства.</p> <p>Выбирает металлы и сплавы для изготовления и проведения работ по реставрации изделий прикладного искусств в зависимости от исходных данных.</p>	Практико-ориентированные задания
--	---	----------------------------------

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области .Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем эстетическим и художественным требованиям.	
4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям.	
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы.	
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.	

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 2	
1	Основные исторические этапы художественной обработки металлов и сплавов.
2	Художественное литье металлов: краткая историческая справка.

3	Художественнаяковка металлов: краткая историческая справка.
4	Применение металлов в декоративно-прикладном искусстве.
5	Особенности изготовления ювелирных и художественных изделий из металлов и сплавов.
6	Ювелирное дело. Ювелирные изделия и их классификация.
7	Художественные изделия и их классификация.
8	Металлы и сплавы в дизайне и оформлении. Основные требования к ним.
9	Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий: чугун и сталь.
10	Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий: алюминий и его сплавы.
11	Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий: медь и ее сплавы.
12	Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий: титан, никель и сплавы на их основе.
13	Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий: цинк и его сплавы.
14	Металлы и сплавы для изготовления художественных изделий: свинец, олово и сплавы на их основе.
15	Драгоценные металлы и сплавы для изготовления художественных изделий.
16	Биметаллы и нестандартные сплавы для изготовления художественных изделий.
17	Основные заготовительные операции и приемы изготовления и обработки ювелирных и художественных изделий.
18	Обработка металлов давлением при изготовлении художественных изделий.
19	Художественное литье: основные технологические операции и способы получения отливок.
20	Художественнаяковка и дифовка: основные операции и приемы, оборудование и оснастка.
21	Термическая и химико-термическая обработка металлов и материалов художественных изделий: основные виды и режимы.
22	Механическая обработка заготовок художественных изделий: основные виды.
23	Основные сборочные операции и приемы изготовления художественных и ювелирных изделий.
24	Сварка и пайка заготовок художественных и ювелирных изделий: основные виды, применяемые материалы.
25	Механические соединения и склеивание деталей художественных и ювелирных изделий.
26	Закрепление камней и вставок. Основные приемы изготовления браслетов, замков и шарниров в художественных и ювелирных изделиях.
27	Основные виды декоративной и антикоррозионной поверхностей обработки материалов художественных и ювелирных изделий.
28	Химические и электрохимические покрытия поверхностей художественных изделий.
29	Неметаллические защитные покрытия поверхностей художественных изделий.
30	Очистка поверхности и травление: применяемые материалы.
31	Сортамент полуфабрикатов из черных и цветных металлов.
32	Пробы и клейма на изделиях из драгоценных металлов.
33	Разработка технологии изготовления художественного изделия.
34	Основные графы в маршрутно-операционных картах для заполнения при разработке технологического процесса изготовления изделий из металла.
35	Анализ современного рынка изготовления изделий из металла, основные проблемы.

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

К различным видам обработки металлов давлением в пластическом состоянии относятся?

Варианты ответа:

- а) Прокатка, волочение, прессование;
- б) Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка;
- в) Горячая прокатка, холодная прокатка, прессование; волочение;
- г) Прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка, термообработка;
- д) Прессование и волочение.

Правильный ответ: б)

В чем заключается патентирование проволоки из углеродистых сталей?

Варианты ответа:

- а) В нагреве металла выше точки АС3, выдержки и охлаждении его в закалочной среде – расплавленного свинца или солей;
- б) В нагреве металла выше точки АС3, выдержки при этой температуре и охлаждении его в среде – расплавленного свинца или солей с температурой 450-550°С;
- в) В нагреве металла выше точки АС3, выдержки и охлаждении его в закалочной среде – расплавленного свинца или солей до комнатной температуры в проходных установках;
- г) В нагреве металла выше точки АС3, выдержки и охлаждении его в проходных установках в среде – расплавленного свинца или солей до температуры 450-550°С, с последующим охлаждением на воздухе до комнатной температуры;
- д) В нагреве металла выше точки АС1, выдержки при этой температуре и охлаждении его в среде – расплавленного свинца или солей с температурой 450-550°С.

Правильный ответ: б)

Способность материала сопротивляться действию внешних сил, не разрушаясь, называется...

Варианты ответа:

- а) вязкостью.
- б) пластичностью.
- в) прочностью.
- г) твердостью.

Правильный ответ: в)

Назначением сверла является...

Варианты ответа:

- а) только рассверливание отверстий.
- б) растачивание отверстий.
- в) фрезерование пазов.
- г) сверление и рассверливание отверстий.

Правильный ответ: г)

Характерными свойствами меди являются...

Варианты ответа:

- а) низкая плотность, высокая теплопроводность.
- б) высокая электропроводность, высокая пластичность.
- в) низкая теплопроводность, высокая удельная прочность.
- г) высокая твердость, низкая коррозионная стойкость.

Правильный ответ: б)

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Составить таблицу на тему по выбору преподавателя: исторический анализ искусства.
2. Воплотить изделие в материале под руководством преподавателя по заранее утвержденному проекту.
3. Описать все данные, которые влияют на создание и реализацию проекта, обосновать свой ответ.



### 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

#### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

#### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Экзаменационный билет состоит из теоретических вопросов и практического задания. Время на подготовку к устному ответу 15 мин, на решение практического задания 60 мин.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Самборук, А. Р., Кузнец, Е. А.	Коррозия и защита материалов	Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/91764.html">http://www.iprbookshop.ru/91764.html</a>
Карандашов, К. К., Клопотов, В. Д.	Обработка металлов резанием	Томск: Томский политехнический университет	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84022.html">http://www.iprbookshop.ru/84022.html</a>
Константинов, И. Л., Сидельников, С. Б.	Основы технологических процессов обработки металлов давлением	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/84380.html">http://www.iprbookshop.ru/84380.html</a>
Мысик, Р. К., Сулицин, А. В., Брусницын, С. В.	Литейные сплавы на основе тяжелых цветных металлов	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ	2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69619.html">http://www.iprbookshop.ru/69619.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Печенкина, Л. С.	Моделирование литейных процессов и объектов металлургии	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/93268.html">http://www.iprbookshop.ru/93268.html</a>
Носков, Ф. М., Квеглис, Л. И., Носков, М. В.	Технология и оборудование термической и химико-термической обработки. Теория и технология термической обработки металлов и сплавов	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/100132.html">http://www.iprbookshop.ru/100132.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scopus.com>

Портал Росстандарта по стандартизации [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс]. URL: [ibooks.ru](http://ibooks.ru)

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

3ds MAX

AutoCAD

MicrosoftOfficeProfessional

Лицензия на право использования Учебного комплекта программного обеспечения Пакет обновления КОМПАС-3D

**6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду