

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.04.02 Производство ювелирных изделий из  
драгоценных металлов и их сплавов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Металлургия

Направленность (профиль)

22.04.02.10 Технологии ювелирной и художественной обработки  
металлов

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н, Доцент, Константинов И.Л.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование навыков самостоятельного решения аналитических и экспериментальных задач для конкретных технологических процессов производства ювелирных изделий в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

Курс «Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов» предназначен для подготовки магистров и предусматривает изучения структуры и свойств сплавов драгоценных металлов (ДМ), методов их обработки давлением и видов производства из них ювелирных изделий. При изучении курса необходима систематизация и алгоритмизация знаний на основе углубленного самостоятельного изучения учебной и научно-технической литературы.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- структуру и свойства ДМ;
- виды изделий, получаемых из ДМ;
- виды обработки давлением, применяемые для ДМ.

Студент должен уметь:

- выбирать режимы виды и режимы обработки давлением ДМ;
- оценивать технические и организационные решения с позиций достижения качества продукции;
- выбирать методы испытаний; анализировать и обрабатывать результаты исследований и измерений;
- использовать на практике методы расчета параметров процессов ППВ.

Студент должен владеть:

- методами обработки металлов давлением, применяемых для ДМ;
- методами испытаний механических и технологических свойств, применяемых для ДМ.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способен использовать основные технологические процессы и оборудование для изготовления ювелирных и художественных изделий с применением различных техник производства</b>	
ПК-1.1: Использует различные технологии художественной обработки материалов, разрабатывает и выполняет художественные изделия в материале	свойства материалов и технологии их обработки для изготовления ювелирных и художественных изделий выбирать материалы, оборудование и проектировать технологические процессы для изготовления ювелирных и художественных изделий методиками определения физико-механических

	свойств материалов и методиками расчета технологических процессов для изготовления ювелирных и художественных изделий
ПК-1.2: Применяет различные техники и технологии при изготовлении художественных изделий	различные техники и технологии при изготовлении ювелирных и художественных изделий выбирать рациональные режимы термомеханической обработки металлов и их сплавов при изготовлении ювелирных и художественных изделий методиками расчета формоизменения металла и технологических параметров процессов для получения ювелирных и художественных изделий методами обработки металлов давлением
ПК-1.3: Использует знания в области художественного материаловедения для управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом и других видах воздействия на материал	свойства материалов и методики исследования структуры и свойств литых, деформированных и отожженных полуфабрикатов, изготовленных из них применять методики для определения физико-механических свойств материалов изделий методиками расчета параметров технологических процессов для управления структурой и свойствами материалов при механическом, термическом и других видах воздействия на материал

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,11 (40)</b>	
занятия лекционного типа	0,33 (12)	
практические занятия	0,56 (20)	
лабораторные работы	0,22 (8)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,89 (68)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Исходные материалы для ювелирного производства</b>									
	1. Описание ДМ и их классификация. Свойства ДМ и их сплавов. Основные характеристики ювелирных сплавов ДМ. Основы металловедения ювелирных сплавов. Термическая обработка ювелирных сплавов.	4							
	2. Диаграммы состояния ДМ.			4					
	3. Определение химического состава и проб ДМ.			4					
	4.							22	
<b>2. Технологические основы производства ювелирных изделий</b>									
	1. Общие сведения об обработке давлением ДМ. Кузнечно-штамповочные операции. Прокатно-прессово-волоочильные операции. Технологическая схема получения ювелирных цепочек.	4							
	2. Расчет технологических параметров прокатки.			3					
	3. Расчет технологических параметров прессования.			3					

4. Расчет технологических параметров волочения.			3					
5. Расчет технологических параметров штамповки.			3					
6. Изучение процесса прокатки ДМ.					2			
7. Изучение процесса прессования ДМ.					2			
8. Изучение процесса волочения ДМ					2			
9. Изучение процесса чеканки ДМ.					2			
10.							24	
<b>3. Специальные технологии производства ювелирных изделий</b>								
1. Технология моделирования ювелирных изделий. Аддитивные технологии. Технология Макумэ Гане.	4							
2.							22	
Всего	12		20		8		68	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Константинов И. Л., Сидельников С. Б., Лопатина Е. С. *Материаловедение драгоценных металлов и их сплавов: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины*(Красноярск: СФУ).
2. Сидельников С.Б., Константинов И.Л. *Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов: Учебник*(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Загиров Н. Н., Константинов И. Л. *Основы расчетов процессов получения длинномерных металлоизделий методами обработки металлов давлением: Учебное пособие*(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Сидельников С. Б., Константинов И. Л., Галиев Р. И., Лебедева О. С., Виноградов О. О., Дитковская Ю. Д., Ворошилова М. В. *Технологические основы производства ювелирных изделий методами обработки металлов давлением: учебно-методическое пособие* (Красноярск: СФУ).
5. Гилевич Ф. С., Сидельников С. Б. *Обработка металлов давлением: метод. указ. к курсовому и дипломному проектированию для студентов спец. 110600 "Обработка металлов давлением" всех форм обучения* (Красноярск: КГАЦМиЗ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Рабочие ПК с ОС Windows, пакет Microsoft Office.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Научная библиотека Сибирского федерального университета.
2. Научная электронная библиотека.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Минимально необходимый для реализации основной образовательной программы магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебную аудиторию, оборудованную мультимедийным демонстрационным комплексом;



- оснащенную оборудованием, нагревательными устройствами и инструментом лабораторию кафедры ОМД.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий соответствует требованиям профессиональной подготовки и содержанию настоящей программы.