

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

Б1.В.ДВ.04.01 Технологические основы производства
ювелирных изделий методами обработки металлов
давлением

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.04.02.10 Технологии ювелирной и художественной обработки
металлов

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.т.н., Профессор, Сидельников С.Б.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение и формирование навыков самостоятельного применения технологий обработки металлов давлением (ОМД) для изготовления ювелирных изделий в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Для достижения данной цели необходимо решение следующих задач:

- изучение технологических приемов и последовательности операций для изготовления ювелирных изделий методами ОМД;
- практико-ориентированное освоение знаний по технологии изготовления ювелирных изделий методами ОМД;
- приобретение знаний и умений по технологическому проектированию и изготовления ювелирных изделий методами ОМД.

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
ПК-1: Способен использовать основные технологические процессы и оборудование для изготовления ювелирных и художественных изделий с применением различных техник производства	
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 термомодеформационной 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	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
механическом, термическом и других видах воздействия на материал	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
Контактная работа с преподавателем:	1,11 (40)	
занятия лекционного типа	0,33 (12)	
практические занятия	0,56 (20)	
лабораторные работы	0,22 (8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,89 (68)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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
1. Технологические основы производства ювелирных изделий из драгоценных металлов методами ковки и штамповки									
	1. Основные операции и технология ковки ювелирных изделий. Основные формы заготовок, получаемых ковкой. Технология ковки поковок для ювелирных изделий. Основные операции и технологии холодной объемной и листовой штамповки. Чеканка медалей и монет. Операции формовки, вырубки, вытяжки и гибки. Сущность процессов, основные понятия и последовательность разработки технологического процесса.	6							
	2. Расчет размеров заготовки и назначение технологических операций при изготовлении ювелирных изделий методами листовой штамповки. Расчет геометрических и технологических параметров при протяжке слитков из драгоценных металлов. Расчет размеров заготовки для процессов объемной штамповки.			12					

3. Определение технологических параметров и свойств металла при вырубке и вытяжке деталей из драгоценных металлов. Разработка технологии и оснастки для холодной объемной штамповки медалей и их получение.					4			
4.							34	
2. Технологические основы производства ювелирных изделий из драгоценных металлов методами прокатки и волочения.								
1. Общие сведения, сущность и основные технологические параметры процессов прокатки, и волочения. Основы получения листового и сортового проката. Получение проволоки из благородных металлов и сплавов для цепевязания. Технологические схемы производства ювелирных изделий с применением операций прокатки, и волочения. Особенности технологии производства ювелирных цепочек.	6							
2. Расчет технологических режимов листовой прокатки. Расчет технологических режимов сортовой прокатки. Расчет параметров волочения проволоки из сплавов драгоценных металлов.			8					
3. Исследование механических свойств изделий ювелирного назначения, полученных холодной прокаткой. Исследование влияния параметров волочения на свойства проволоки из ювелирных сплавов					4			
4.							34	
Всего	12		20		8		68	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Сидельников С.Б., Константинов И.Л. Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Константинов И.Л., Сидельников С.Б. Прокатно-прессово-волочильное производство: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Константинов И.Л., Сидельников С.Б. Кузнечно-штамповочное производство: Учебник(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. Беляев С. В., Бер В. И., Усков И. В., Деминов В. Ф., Столяров А. В., Довженко И. Н., Рудницкий Э. А. Технология производства ювелирных изделий методами обработки металлов давлением: метод. указ. к лаб. работам по спец. 150106 "Обработка металлов давлением"(Красноярск: СФУ).
6. Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела(Санкт-Петербург: Соло).
7. Сидельников С. Б., Беляев С. В., Усков И. В., Бер В. И., Гоголь И. С., Лопатина Е. С., Рудницкий Э. А., Соколов Р. Е., Пещанский А. С. Технология производства ювелирных изделий: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).
8. Константинов И. Л., Сидельников С. Б., Лопатина Е. С. Материаловедение драгоценных металлов и их сплавов: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).
9. Алексеев И.С. Основы производства драгоценных металлов, алмазов и ювелирных украшений: учебное пособие для студентов вузов(Москва: КноРус).
10. Сидельников С. Б., Белокопытов В. И., Константинов И. Л., Загиров Н. Н., Рудницкий Э. А. Обработка металлов давлением: учеб.-метод. пособие для самост. работы [по спец. 150106.65 "Обработка металлов давлением"] (Красноярск: СФУ).

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.