

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

К.М.07.ДВ.01.04 М7 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Обработка металлов давлением

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 Металлургия

Направленность (профиль)

22.03.02.31 Металлургия CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Иванов Е.В.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование знаний, умений и навыков проектирования технологических процессов ОМД для получения металлопродукции с заданнами механическими свойствами.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- проектирование технологического процесса ОМД в рамках ВКР;
- проведение экспериментов по ОМД в рамках ВКР;
- обработка результатов экспериментов.

### 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-2: Способен осуществлять выполнение основных технологических операций металлургических процессов</b>	
ПК-2.4: Выполняет основные операции технологического процесса обработки металлов давлением	классификацию процессов обработки металлов давлением; металлы и сплавы, используемые для получения изделий методами ОМД; технологические схемы производства изделий методами ОМД. анализировать процессы обработки металлов давлением; давать характеристику обрабатываемому металлу (сплаву) и определять его свойства; описывать процессы обработки металлов давлением.  навыками выполнения аналитических исследований процессов ОМД и металлопродукции; выбора технологических схем производства изделий методами ОМД; выбора материала и режимов его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований.
ПК-2.6: Участвует в реализации рециклинга отходов производств, в том числе металлургических отходов	современные технологий рециклинга отходов металлургического производства, их основные операции. количественно и качественно оценивать основные операции рециклинга отходов металлургического производства. современными технологиями рециклинга отходов металлургического производства.

### 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>3 (108)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
лабораторные работы	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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. Особенности технологических процессов ОМД</b>											
		1. Основные и вспомогательные технологические операции процессов обработки металлов давлением металлов и сплавов		20							
		2. Проведение экспериментов в рамках ВКР по определения механических свойств металлопродукции, полученной методами ОМД и обработка полученных результатов		16							
		3. Расчеты энергосиловых параметров процессов ОМД в Excel и QForm				18					
		4. Обработка результатов экспериментов в рамках ВКР, с использованием программных продуктов Excel и QForm				18					
		5. Проведение экспериментов по ОМД в рамках ВКР						36			
		6.							72		

Bcero	36		36		36		72	
-------	----	--	----	--	----	--	----	--

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

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

1. Иванов И. И., Соколов А. В., Соколов В. С., Шелест А. Е., Палтиеви́ч А. Р. Основы теории обработки металлов давлением: учебник для студентов вузов(Москва: Форум).
2. Константинов И. Л., Сидельников С. Б. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Загиров Н. Н., Сидельников С. Б., Иванов Е. В. Теория обработки металлов давлением: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
4. Колмогоров В. Л. Механика обработки металлов давлением: учебник для вузов по спец. "Обработка металлов давлением"(Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ).
5. Загиров Н. Н., Рудницкий Э. А. Теория обработки металлов давлением: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов спец. «Обработка металлов давлением»](Красноярск: СФУ).
6. 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. Операционная система Microsoft Windows.
2. Офисный пакет Microsoft Office, включающий:
3. - текстовый редактор Word;
4. - редактор электронных таблиц Excel;
5. - редактор презентаций Power Point.
6. Программа просмотра pdf-файлов Adobe Reader.
7. Програмный комплекс QForm.

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

1. Научная библиотека СФУ (<http://bik.sfu-kras.ru>).
2. Научная электронная библиотека ([www.elibrary.rsl.ru](http://www.elibrary.rsl.ru)).

## **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;
- лабораторию, оснащенную оборудованием, нагревательными устройствами и инструментом для осуществления процессов ОМД.
- компьютерный класс с необходимым программным обеспечением.