

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

Б1.В.ДВ.02.01 Обработка металлов давлением

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01.31 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Константинов И.Л.; к.т.н., Доцент, Иванов Е.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение основ процессов обработки металлов давлением цветных металлов и их сплавов, включая оборудование, инструмент и технологию, необходимые для осуществления этих процессов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины «Обработка металлов давлением» основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, на основе которых формируются соответствующие компетенции. В перечень задач входит:

- формирование грамотного подхода к решению вопросов организации производства по обработке металлов давлением;
- ознакомить слушателей с общими принципами и методами обработки металлов давлением;
- получение знаний о выборе способа обработки металлов давлением для получения изготовления заданного вида металлопродукции.

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-3: Способен разработать план (программу) мероприятий по обеспечению и улучшению безопасных условий охраны труда горно-металлургического комплекса	
ПК-3.2: Изучает основы металлургического производства для умения ориентироваться в системах и средствах обеспечения промышленной и экологической безопасности.	основные определения и понятия процессов ОМД объяснить сущность различных процессов ОМД навыками использования методов расчетов технологических параметров процессов ОМД

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:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
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
1. Введение. Элементы теории ОМД										
	1. Введение	2								
	2. Элементы теории ОМД	2								
	3. Определение коэффициента трения методом осадки кольца					2				
	4. Изменение пластичности и сопротивления деформации металла при холодной прокатке					2				
	5. Введение. Элементы теории ОМД							10		
2. Прокатно-прессово-волочильное производство										
	1. Прокатка	4								
	2. Прессование	2								
	3. Волочение	2								
	4. Расчет деформационных режимов горячей листовой прокатки			4						

5. Расчет деформационных режимов холодной сортовой прокатки			2					
6. Расчет деформационных режимов волочения проволоки			2					
7. Расчет деформационных режимов и размеров заготовки при прессовании профилей из алюминиевых сплавов			4					
8. Коэффициенты деформации и захват металла валками при прокатке					4			
9. Определение силовых параметров прессования					4			
10. Исследование влияния режимов волочения на механические свойства металлов					3			
11. Прокатно-прессово-волочильное производство							28	
3. Кузнечно-штамповочное производство								
1. Ковка	2							
2. Штамповка	4							
3. Определение размеров листоштамповочных деталей осесимметричной формы, получаемых методом вытяжки			2					
4. Расчет формоизменения металла и размеров заготовки при горячей объемной штамповке в открытых и закрытых штампах			4					
5. Листовая штамповка					3			
6. Кузнечно-штамповочное производство							16	
Всего	18		18		18		54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Константинов И. Л., Сидельников С. Б. Кузнечно-штамповочное производство: учебник по дисциплине "Технология кузнечно-штамповочного производства", направ. подг. 150400 "Металлургия", спец. 150000 "Металлургия, машиностроение и материалобработка"(Москва: ИНФРА-М).
2. Константинов И. Л., Сидельников С. Б., Иванов Е. В. Прокатно-прессово-волоочильное производство: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Металлургия"(Красноярск: СФУ).
3. Константинов И. Л., Сидельников С. Б. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Константинов И. Л., Загиров Н. Х., Катрюк В. П. Обработка металлов давлением: лабораторный практикум по дисциплине "Обработка металлов давлением"(Красноярск: СФУ).
5. Горохов Ю. В., Соколов Р. Е., Рудницкий Э. А. Кузнечно-штамповочное производство: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов спец. 150106.65 «Обработка металлов давлением»](Красноярск: СФУ).
6. Сидельников С. Б., Константинов И. Л., Довженко Н. Н., Беляев С. В., Усков И. В., Рудницкий Э. А., Лебедева О. С. Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов: учебник для студентов вузов по направлению 150400 "Металлургия"(Красноярск: СФУ).
7. Константинов И. Л., Сидельников С. Б., Иванов Е. В. Прокатно-прессово-волоочильное производство(Красноярск: Сибирский федеральный университет).
8. Загиров Н. Н., Иванов Е. В., Константинов И. Л. Основы расчетов процессов получения длинномерных металлоизделий методами обработки металлов давлением: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
9. Сидельников С. Б., Белокопытов В. И., Константинов И. Л., Загиров Н. Н., Рудницкий Э. А. Обработка металлов давлением: учеб.-метод. пособие для самостоят. работ [для студентов 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.

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 перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебные аудитории, оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами и ЭВМ;
- лаборатории, оснащенные оборудованием, нагревательными устройствами, инструментом и приборами.

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