

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

Б1.В.12 Современные проблемы металлургии,  
машиностроения и материаловедения

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Металлургия

Направленность (профиль)

22.04.02.11 Современные технологии и оборудование кузнечно-  
штамповочного производства

Форма обучения

очная

Год набора

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

д.т.н., Профессор, Горбунов Ю.А.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Подготовка выпускника магистратуры к использованию в своей производственно-технологической или научной деятельности знаний для разработки и осуществления технологических процессов получения изделий из металлов и сплавов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины является ознакомление будущих магистров с актуальными проблемами металлургии, материаловедения и машиностроения, современными подходами для их решения, а также привитие навыков самостоятельного анализа тенденций развития этих отраслей.

### 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-3: Способен применять знания теории и технологии обработки металлов давлением,ковки и штамповки для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности</b>	
ПК-3.1: Применяет теоретические основы обработки металлов давлением для разработки и сопровождения технологических процессов, проведения расчетов параметров и показателей производства проката из цветных металлов и сплавов	теоретические основы обработки металлов давлением применять теоретические основы обработки металлов давлением для разработки и сопровождения технологических процессов, проведения расчетов параметров и показателей производства аналитическими и экспериментальными методами расчета процессов обработки металлов давлением
ПК-3.2: Применяет теоретические основыковки и штамповки для разработки и сопровождения технологических процессов, проведения расчетов параметров техпроцессов КШП	теоретические основыковки и штамповки применять теоретические основыковки и штамповки для разработки и сопровождения технологических процессов, проведения расчетов параметров и показателей производства аналитическими и экспериментальными методами расчета процессовковки и штамповки

### 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>0,5 (18)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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. Современные проблемы металлургии</b>									
	1. Состояние и задачи цветной металлургии.	1							
	2. Национальные проекты и требования к выпускным квалификационным работам.	0,5							
	3. Проблемы металлургии алюминия и решение их в РФ.	1							
	4. Особенности классификации алюминиевых сплавов в мире и РФ.	1							
	5. Особенности классификации и применения алюминиевых деформируемых сплавов в мире и РФ.	1							
	6. Состояние разработки и применения легких сплавов на основе магния и бериллия.	1							
	7. Состояние производства и глубокой переработки меди, никеля и цинка.	1							

8. Проблемы производства и глубокой переработки благородных металлов.	1							
9. Состояние производства и проблемы переработки редких металлов в мире и РФ.	1							
10. Основные вопросы стратегии развития производства, переработки и применения цветных металлов в РФ.	0,5							
11.							18	
<b>2. Современные проблемы машиностроения</b>								
1. Проблемы металлургического машиностроения.	2							
2. Проблемы применения цветных металлов в транспортном машиностроении.	1							
3. Национальные проекты и требования к выпускным квалификационным работам.	0,5							
4. Состояние фасонного литья в отечественном и зарубежном машиностроении.	2							
5. Основные вопросы стратегии развития производства, переработки и применения цветных металлов в РФ.	0,5							
6.							18	
<b>3. Современные проблемы материаловедения</b>								
1. Проблемы науки и материаловедения.	2							
2. Национальные проекты и требования к выпускным квалификационным работам.	0,5							
3. Основные вопросы стратегии развития производства, переработки и применения цветных металлов в РФ.	0,5							
4.							18	
Всего	18						54	

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

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

1. Семин М. А. Е. Современные проблемы металлургии и материаловедения: практикум(Москва: МИСИС).
2. Лолейт С. И. Современные проблемы металлургии и материаловедения благородных металлов(Москва: МИСИС).
3. Морозова И. Г., Наумова М. Г., Басыров И. И. Современные проблемы металлургии, машиностроения и материалообработки: учебное пособие (Москва: МИСИС).
4. Галимов Э. Р., Абдуллин А. Л. Современные конструкционные материалы для машиностроения: учебное пособие(Санкт-Петербург: Лань).
5. Балла О. М. Технологии и оборудование современного машиностроения: учебник для во(Санкт-Петербург: Лань).
6. Мельников А. С., Тамаркин М. А., Тищенко Э. Э., Азарова А. И. Научные основы технологии машиностроения: учебное пособие(Санкт-Петербург: Лань).
7. Сидельников С. Б., Лопатина Е. С., Ворошилов Д. С., Константинов И. Л., Якивчук О. В., Соколов Р. Е. Современные методы металлургии, машиностроения и материаловедения: учебно-методическое пособие (Красноярск: СФУ).
8. 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;
- лаборатории кафедр института цветных металлов и материаловедения, оснащенные оборудованием, приборами и компьютерной техникой для проведения практических занятий.

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