

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)

22.04.02.05 Обработка металлов давлением

Форма обучения

очная

Год набора

2023

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
ПК-3: Способен применять знания теории и технологии обработки металлов давлением,ковки и штамповки для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности	
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
Контактная работа с преподавателем:	0,5 (18)	
занятия лекционного типа	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	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Современные проблемы металлургии											
		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	
2. Современные проблемы машиностроения								
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	
3. Современные проблемы материаловедения								
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.