

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

К.М.07.ДВ.01.01 М7 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ  
Металловедение и термическая обработка металлов и  
сплавов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 Metallurgy

Направленность (профиль)

22.03.02.31 Metallurgy CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.техн.наук, доцент, Ковалева А.А.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – знакомство студентов с основами металловедения и технологии термической обработки металлов и сплавов

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

### 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-2.5: Анализирует структуру и механические свойства металлов и сплавов	структуры и механические свойства металлических материалов использовать знания структуры и механических свойств материалов навыками определения структуры и механических свойств материалов

### 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>1 (36)</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. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов</b>									
	1. Введение. Общие сведения о науке "Металловедение"	8							
	2. Чугуны и стали	6							
	3. Медь и ее сплавы	6							
	4. Алюминий и его сплавы	6							
	5. Сплавы цветных металлов	2							
	6. Основы технологии термической обработки цветных сплавов	8							
	7. Чугуны и стали			8					
	8. Медь и ее сплавы			8					
	9. Алюминий и его сплавы			8					
	10. Сплавы цветных металлов			4					
	11. Технология термической обработки металлов и сплавов			8					

12. Чугуны и стали					8			
13. Медь и ее сплавы					6			
14. Алюминий и его сплавы					6			
15. Сплавы цветных металлов					6			
16. Технология термической обработки металлов и сплавов					10			
17. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов							36	
Всего	36		36		36		36	

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

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

1. Колачев Б. А., Елагин В. И., Ливанов В. А. Металловедение и термическая обработка цветных металлов и сплавов: учебник для вузов по специальности "Металловедение и термическая обработка металлов"(Москва: МИСиС).
2. Гуляев А. П., Гуляев А. А. Металловедение: учебник для студентов вузов (Москва: Альянс).
3. Колачев Б. А., Габидуллин Р. М., Пигузов Ю. В. Технология термической обработки цветных металлов и сплавов: учеб. пособие для вузов по спец. "Металловедение, оборудование и технология терм. обработки металлов"(Москва: Металлургия).
4. Новиков И. И., Строганов Г. Б., Новиков А. И. Металловедение, термообработка и рентгенография: учебник для студентов металлург. и машиностроительных специальностей вузов(Москва: МИСИС).
5. Полмеар Я. Легкие сплавы : от традиционных до нанокристаллов: пер. англ.(Москва: Техносфера).
6. Меркулова Г. А. Металловедение и термическая обработка цветных сплавов: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов программы 150400.68.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»](Красноярск: СФУ).
7. Меркулова Г. А. Металловедение и термическая обработка цветных сплавов: лаборат. практикум для студентов(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. Офисный пакет Microsoft Office
2. Операционная система Microsoft Windows.
- 3.

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

1. Студенты должны воспользоваться информационно-справочной системой - электронные библиотеки (см. также п.7):
2. 1 Электронный каталог ГПНТБ России [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающей в фонд ГПНТБ России. – Электрон. дан. (5 файлов, 178 тыс. записей). – М., [199–]. – Режим доступа: 1 <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. – Загл. с экрана.
3. 2 Наиболее полные сведения о патентовании – Научно-техническая библиотека Агентства научно-технической информации (<http://www.sciteclibrary.ru/>).

4. 3 [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) (все для студента).
5. 4 [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru).
6. 5 Library Genesis.
7. 6 Sci-hub.
8. 7 Studfiles.ru.
9. 8 Lib.SFU-Kras.ru.
- 10.
- 11.

## **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)**

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованная доской и / или мультимедийным проектором с настенной доской;
- презентационные комплексы;
- лаборатории с лабораторным оборудованием;
- компьютерные классы с выделенным выходом в «Интернет»