

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

Б1.В.03 Термическая обработка алюминиевых сплавов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.04.02.03 Metalловедение и термическая обработка алюминия и его
сплавов

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд техн наук, Доцент, Меркулова Г.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – знакомство студентов с основами технологии термической обработки, а также со структурой, свойствами и особенностями технологии термической обработки алюминия и его сплавов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины основываются на необходимости получения выпускником знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС ВО, на основе которых формируются соответствующие компетенции: ПК-3, ПК-6.

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 анализировать основные закономерности фазовых и структурных превращений материалов в технологическом процессе получения продукции требуемого качества	
ПК-3.2: Определяет влияние технологических процессов на фазовые и структурные превращения в материалах	фазовые и структурные превращения в материалах. выбрать технологические процессы. методикой обоснования технологических процессов для получения продукции требуемого качества
ПК-6: Способен проводить поиск данных, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований, обобщать и представлять результаты	
ПК-6.1: Анализирует и обобщает результаты экспериментов и исследований отечественного и международного опыта в области металлургии и металлообработки. Применяет методы анализа научно-технической информации	методику нахождения научно-технической информации. анализировать и обобщать результаты экспериментов и исследований. методикой анализа научно-технической информации.
ПК-6.2: Диагностирует объекты термического производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах	объекты термического производства анализировать научно-техническую информацию методикой диагностики объектов термического 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
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
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. Введение. Основы технологии термической обработки. Отжиг. Закалка. Старение. Возврат после старения.									
	1. Введение. Основы технологии термической обработки.	2							
	2. Отжиг	4							
	3. Закалка. Старение. Возврат после старения.	4							
	4. Отжиг					4			
	5. Закалка. Старение					4			
	6. Введение. Основы технологии термической обработки. Отжиг. Закалка. Старение. Возврат после старения.							36	
2. ТМО. Технология термической обработки полуфабрикатов. Защитные атмосферы. Брак. Методы контроля.									
	1. ТМО	2							
	2. Технология термической обработки полуфабрикатов	4							
	3. Защитные атмосферы. Брак. Методы контроля	2							
	4. ТМО					4			

5. Технология термической обработки полуфабрикатов					6			
6. ТМО. Технология термической обработки полуфабрикатов. Защитные атмосферы. Брак. Методы контроля.							36	
Всего	18				18		72	

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. 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).
3. Биронт В. С. Теория термической обработки металлов: учебник для вузов по специальности "Металловедение и термическая обработка металлов"(Красноярск: ИПК СФУ).
4. Меркулова Г. А. Металловедение и термическая обработка медных и алюминиевых сплавов: метод. указ. к лаб. работам для студентов спец. 150105 "Металловедение и термическая обработка металлов"(Красноярск: СФУ).
5. 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).
6. Меркулова Г. А. Металловедение и термическая обработка цветных сплавов: лаб. практикум(Красноярск: СФУ).
7. Меркулова Г.А. Металловедение и термическая обработка цветных сплавов: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...22.04.02.01 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов](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. <http://bik.sfu-kras.ru> - библиотека СФУ с доступом к электронным научным журналам
2. <http://elibrary.ru/> – 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)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных занятий, оборудованная классной доской и розетками для подключения электрооборудования и / или мультимедийным проектором с настенной доской;
- презентационные комплексы;
- лаборатории для выполнения лабораторных работ, обеспеченные термическими печами, шлифовальным и полировальным станками, твердомерами, а также металлографическим микроскопом;
- компьютерные классы с выделенным выходом в «Интернет».