

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

Б1.В.ДВ.04.01 Металловедческая экспертиза
алюминиевой продукции

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.04.02.03 Металловедение и термическая обработка алюминия и его
сплавов

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, доцент, Ковалева Ангелина Адольфовна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

научить использовать теоретические знания, практический опыт металловеда для проведения металловедческой экспертизы.

1.2 Задачи изучения дисциплины

умение оценить причины брака или поломок изделий;
-умение выполнить анализ и правильно оформить результаты экспертного исследования.

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-1: Способен анализировать рекламации, проводить анализ технологического процесса, и предлагать мероприятия по улучшению качества выпускаемой продукции	
ПК-1.1: Проводит исследование структуры и свойств материалов в процессе технологии получения продукции	методы исследования структуры и свойств определять влияние технологии получения на структуру и свойства продукции опытом проведения исследований структуры и свойств материалов
ПК-1.2: Анализирует технологические процессы металлургического производства, параметры режимов обработки материала для получения продукции требуемого качества	требования к качеству выпускаемой продукции определять оптимальные режимы обработки материалов навыками анализа технологических параметров производства продукции
ПК-1.3: Вносит предложения по улучшению качества выпускаемой продукции	требования к качеству продукции определять способы улучшения качества продукции опытом внесения предложений по повышению качества выпускаемой продукции
ПК-2: Способен выбирать методы анализа структуры и проводить испытания по определению химических, физических, механических и эксплуатационных свойств материалов для оценки качества выпускаемой продукции	
ПК-2.1: Применяет методы анализа структуры и измерения свойств материалов для оценки качества выпускаемой продукции	методы анализа структуры и свойств применять методы анализа структуры и свойств для оценки качества материала методами анализа структуры и свойств

ПК-2.2: Устанавливает связь между составом, структурой и химическими, физическими, механическими, эксплуатационными	связь между составом, структурой и свойствами материалов определять связь между составом, структурой и свойствами материалов опытом установления связи между составом,
свойствами материалов	структурой и свойствами материалов
ПК-2.3: Анализирует свойства материалов и прогнозирует их работоспособность в различных условиях эксплуатации	влияние условий эксплуатации на свойства материалов анализировать свойства материалов с учетом различных условий эксплуатации опытом прогнозирования работоспособности материалов с учетом условий эксплуатации материалов

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=26994>.

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)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	4 (144)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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
1. Основные понятия экспертизы									
	1. Введение. Основные понятия экспертизы. Методы исследования изделий	4							
	2. Проведение экспертных исследований	4							
	3. Ознакомление с принципами составления экспертного заключения. Экспертные исследования.			6					
	4. Основные понятия экспертизы							50	30
2. Виды брака и дефекты в производстве полуфабрикатов из алюминия и его сплавов									
	1. Структуры и дефекты слитков из алюминия и его сплавов	4							
	2. Структуры и дефекты слитков деформированных полуфабрикатов из алюминия и его сплавов	4							
	3. Методы исследования при выявлении причин брака полуфабрикатов из алюминия и его сплавов	2							
	4. Выявление причин брака в литых полуфабрикатах			4					

5. Выявления причин брака катнки из алюминия и его сплавов			4					
6. Выявления причин брака прессованных полуфабрикатов			4					
7. Подготовка курсовой работы							94	35
Всего	18		18				144	65

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Биронт В. С., Семьина Е. П., Ковалева А. А. Металловедческая экспертиза: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 150400.68 «Металлургия»](Красноярск: СФУ).
2. Напалков В. И., Попов Д. А., Афанасьев А. Е., Баранов В. Н., Овсянников Б. В., Фролов В. Ф., Ковалева Т. Н. Структуры и дефекты слитков из алюминия и его сплавов: монография(Красноярск: СФУ).
3. 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).
4. Добаткин В. И., Елагин В. И., Хитрова Л. М. Атлас структур слитков и полуфабрикатов из алюминиевых сплавов(Москва: Metallurgia).
5. Напалков В.И., Черепок Г.В., Махов СВ., Черновол Ю.М. Непрерывное литье алюминиевых сплавов: справочник(Москва: Интернет Инжиниринг).
6. Елагин В. И., Ливанов В. А. Алюминиевые сплавы. Структура и свойства полуфабрикатов из алюминиевых сплавов: справочник (Москва: Metallurgia).
7. Ковалева А. А., Лопатина Е. С., Аникина В. И., Гильманшина Т. Р. Специальные стали и сплавы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Металлургия"(Красноярск: СФУ).
8. Ковалева А. А., Аникина В. И. Металловедческая экспертиза: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов спец. 150400.68 «Металлургия»](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. 9.1.1 Офисный пакет Microsoft Office
2. 9.1.2 Программа для анализа цифровых изображений AxioVizion, Carl Zeiss.

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

1. 9.2.1 библиотека СФУ с доступом к электронным научным журналам <http://bik.sfu-kras.ru>.
2. 9.2.2 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

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 осуществления образовательного процесса ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» имеет специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.