

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

Б1.Б.19 Материаловедение

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 6 "Обогащение полезных ископаемых"

Форма обучения

заочная

Год набора

2016

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд.техн.наук, доцент, Меркулова Галина Александровна

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания дисциплины – знакомство студентов со структурой и свойствами различных материалов; способами воздействия на материалы для получения требуемого комплекса свойств; выявление общих закономерностей их структуры и свойств.

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 .

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
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	объекты профессиональной деятельности исследовать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы методикой исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	
ПК-17: готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	методику проведения металлографических исследований и испытаний механических свойств проводить исследования макро и микроструктуры, определять твердость и механические свойства при испытании на растяжение методикой исследования структуры и свойств черных и цветных сплавов

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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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. Строение, структура и свойства материалов									
	1. Строение, структура и свойства материалов	1							
	2. Элементы кристаллографии							6	
	3. Двойные диаграммы фазового состояния	2							
	4. Фазовый состав сплавов							6	
	5. Дефекты кристаллов							6	
	6. Механические свойства							9	
	7. Формирование структуры литых материалов							8	
	8. Диаграммы состояния двойных систем					1			
	9. Диаграммы состояния двойных систем							25	
2. Металлические и неметаллические материалы									
	1. Железо и его сплавы	2							
	2. Железо и его сплавы					1			
	3. Железо и его сплавы							26	

4. Цветные металлы и их сплавы	1							
5. Цветные металлы и их сплавы					1			
6. Цветные металлы и их сплавы							20	
7. Неметаллические материалы							20	
Всего	6				3		126	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Арзамасов В. Б., Волчков А. Н., Головин В. А., Кузнецов В. А., Смирнова Э. Е., Черепяхин А. А., Шлыкова А. В., Шпунькин Н. Ф., Арзамасов В. Б., Черепяхин А. А. *Материаловедение и технология конструкционных материалов: учеб. для студентов вузов*(Москва: Академия).
2. Захаров А. М. *Диаграммы состояния двойных и тройных систем: учеб. пособие для металлург. спец. вузов*(Москва: Металлургия).
3. Биронт В. С., Дроздова Т. Н., Дроздов А. В., Королева Ю. П., Орелкина Т. А., Быконя Л. А., Цурган Л. С., Меркулова Г. А. *Материаловедение: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины*(Красноярск: ИПК 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. Для изучения данной дисциплины студентам необходимо наличие доступа к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

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: <http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html>. – Загл. с экрана.
3. 2 www.twirpx.com (все для студента).
4. 3 www.elibrary.ru.
5. 4 Library Genesis.
6. 5 Sci-hub.
7. 6 Studfiles.ru.
8. 7 Lib.SFU-Kras.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 организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

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