

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра металловедения и
термической обработки металлов
(МиТОМ_ТФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра металловедения и
термической обработки металлов
(МиТОМ_ТФ)**

наименование кафедры

В.П. Жереб (кафедра МиТОМ)

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

Дисциплина Б1.Б.19 Материаловедение

Направление подготовки / 21.05.04 Горное дело специализация
специальность 21.05.04.00.06 Обогащение полезных
ископаемых

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2016

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

210000 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО,
НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Специальность 21.05.04 Горное дело специализация 21.05.04.00.06
Обогащение полезных ископаемых

Программу кандидат технических наук, доцент, Меркулова
составили Галина Александровна

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

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ПК-14: готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	
Уровень 1	знать объекты профессиональной деятельности
Уровень 1	исследовать объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы
Уровень 1	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	
Уровень 1	методику проведения металлографических исследований и испытаний механических свойств
Уровень 1	проводить исследования макро и микроструктуры, определять твердость и механические свойства при испытании на растяжение
Уровень 1	методикой исследования структуры и свойств черных и цветных сплавов

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Физика
Химия
Математика
Информатика

Иностранный язык

Дисциплина «Материаловедение» базируется на использовании знаний дисциплин: «Химия», «Физика», «Математика», «Информатика», «Иностранный язык» и др.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы, а также в самостоятельной производственной и научно-исследовательской деятельности.

Практика по получению профессиональных умений

Научно-исследовательская работа

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1.5 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
		5
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1,42 (51)	1,42 (51)
занятия лекционного типа	0,47 (17)	0,47 (17)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	0,94 (34)	0,94 (34)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,58 (57)	1,58 (57)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Строение, структура и свойства материалов	8	0	14	26	
2	Металлические и неметаллические материалы	9	0	20	31	
Всего		17	0	34	57	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Элементы кристаллографии	1	0	0
2	1	Фазовый состав сплавов	1	0	0
3	1	Дефекты кристаллов	2	0	0
4	1	Формирование структуры литых материалов	2	0	0
5	1	Диаграммы состояния двойных систем	2	0	0
6	2	Железо и его сплавы	3	0	0
7	2	Цветные металлы и их сплавы	2	0	0

8	2	Материалы, применяемые в машино- и приборостроении	2	0	0
9	2	Неметаллические материалы	2	0	0
Всего			17	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Элементы кристаллографии	1	0	0
2	1	Фазовый состав сплавов	1	0	0
3	1	Механические свойства	4	0	0
4	1	Формирование структуры литых материалов	2	0	0
5	1	Формирование структуры литых материалов	2	0	0
6	1	Диаграммы состояния двойных систем	2	0	0
7	1	Диаграммы состояния двойных систем	2	0	0
8	2	Железо и его сплавы	4	0	0
9	2	Железо и его сплавы	4	0	0
10	2	Цветные металлы и их сплавы	2	0	0
11	2	Цветные металлы и их сплавы	6	0	0
12	2	Материалы, применяемые в машино- и приборостроении	2	0	0
13	2	Неметаллические материалы	2	0	0
Всего			24	0	0

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2008

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	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, 2011
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Захаров А. М.	Диаграммы состояния двойных и тройных систем: учеб. пособие для металлург. спец. вузов	Москва: Металлургия, 1978
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	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, 2008
------	---	--	------------------------------

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	библиотека Сибирского федерального университета.	http://lib.sfu-kras.ru/
Э2	Российская научная библиотека.	http://www.nlr.ru/lawcenter/econom/ecbdrnb.htm
Э3	Сайт «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Э4	Электронный каталог ГПНТБ России	http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины, используемый для промежуточного и итогового контроля знаний, умений и навыков в соответствии с реализуемыми компетенциями:

1 единый фонд контрольных заданий (по каждому разделу дисциплины).

2 Электронный банк тестовых заданий в системе АСТ «Материаловедение».

3. Примерная тематика рефератов.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Для изучения данной дисциплины студентам необходимо наличие доступа к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Студенты должны воспользоваться информационно-справочной системой - электронные библиотеки (см. также п.7):
-------	---

9.2.2	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.
9.2.3	2 www.twirpx.com (все для студента).
9.2.4	3 www.elibrary.ru .
9.2.5	4 Library Genesis.
9.2.6	5 Sci-hub.
9.2.7	6 Studfiles.ru.
9.2.8	7 Lib.SFU-Kras.ru.

10 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»