

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы кристаллографии

Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология		
Направленность (профиль) / специализация	«Технологии переработки минерального и техногенного сырья» специализация Химическая технология керамики и композиционных материалов		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	3	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единиц)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	24	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		168	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Н.М. Кижнера
---------------------------------	---------	---------------------------------	-----------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3.В2	Владеет навыками использования оптических методов исследования основных свойств кристаллических и аморфных материалов
		ПК(У)-3.У2	Умеет применять методы электронной и оптической микроскопии для исследования технического и минерального камня; интерпретировать данные оптических методов.
		ПК(У)-3.32	Знает теоретические основы оптических методов анализа неорганических веществ, технического и минерального камня и способы описания изображения строения кристаллов
ПК(У)-4	Готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	ПК(У)-4.В3	Владеет навыками определения характера взаимосвязи между составом, строением и свойствами силикатных и оксидных материалов
		ПК(У)-4.У3	Умеет использовать методологию структурно-химического анализа кристаллических материалов
		ПК(У)-4.33	Знает основные теоретические положения, связывающие состав и структуру неорганических материалов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять теоретические знания основ классической кристаллохимии, кристаллографии, основных категорий кристаллохимии, способов описания и изображения атомного строения кристаллов	ПК (У)-4
РД-2	Самостоятельно выполнять структурно-химический анализ кристаллических материалов в соответствии с методологией и исследования кристаллической структуры и свойств силикатов и оксидов.	ПК (У)-3 ПК (У)-4
РД-3	Применять экспериментальные методы кристаллохимического и кристаллографического анализа: описание кристаллов и кристаллических структур, определения количества атомов, приходящихся на одну элементарную ячейку, числа формульных единиц, координационного числа атомов каждого сорта, определения характера взаимосвязи между составом, строением и свойствами силикатов и оксидов.	ПК (У)-3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Атомное строение кристаллов силикатов и оксидов. Связь структуры атомного строения со свойствами кристаллов.	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	84
Раздел 2. Морфотропия, структурная гомология, полиморфизм, изоморфизм кристаллов силикатов и оксидов.	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	84

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Шаскольская, Марианна Петровна. Кристаллография: учебное пособие / М. П. Шаскольская. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Екатеринбург: Юланд, 2016.
2. Ермолов, В. А. Геология. Ч.V. Кристаллография, минералогия и геология камнесамоцветного сырья : учебное пособие / В. А. Ермолов. — 3-е изд. — Москва : Горная книга, 2009. — 408 с. — ISBN 5-7418-0235-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3232> (дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Басалаев, Ю. М. Кристаллофизика и кристаллохимия : учебное пособие / Ю. М. Басалаев. — Кемерово: КемГУ, 2014. — 403 с. — ISBN 978-5-8353-1712-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61407> (дата обращения: 20.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Пугачев, В. М. Кристаллохимия: учебное пособие / В. М. Пугачев. — Кемерово: КемГУ, 2013. — 104 с. — ISBN 978-5-8353-1322-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/44382> (дата обращения: 20.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительная литература:

1. Розин, К. М.. Кристаллография и кристаллохимия: учебное пособие для студентов специальностей 1105.02 и 1108.00 [Электронный ресурс] / Розин К. М. — Москва: МИСИС, 2001. — 88 с. — Рекомендовано редакционно-издательским советом института в качестве учебного пособия. — Книга из коллекции МИСИС - Физика. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/117242> (дата обращения: 20.05.2020)
2. Васильев, Дмитрий Михайлович. Кристаллография : учебник для вузов / Д. М. Васильев. — 4-е изд., испр.. — СПб.: СПбГПУ, 2003. — 474 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

1. Mineralogy Database. <http://webmineral.com/>
2. Mineralienatlas. Fossilienatlas <https://www.mineralienatlas.de/>
3. МООК «Мифы и реальность камня». <https://www.lektorium.tv/minerals>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>