

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Прикладной геологии и технологии геологической разведки

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.19 Кристаллография и минералогия

на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.02 - Прикладная геология

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_\_

Профиль – Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных  
ископаемых (для набора 2024)

Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Усвоение теоретических, практических и методических основ по кристаллографии и минералогии, их взаимосвязях и объектах изучения

Задачи изучения дисциплины:

-изучение морфологии и строения кристаллов, их свойств, симметрии; - определение структурных мотивов и характерных признаков внешнего очертания и их связей с внутренней структурой; - определение по диагностическим признакам важнейших минералов; - знакомство с генезисом и типоморфизмом минералов; - определение промышленного значения кристаллов и минералов; - знакомство с методами исследования минералов; - гидрогеологическая классификация минералов

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть (блок 1, индекс Б1.О.19).Изучение этих предметов дает фундаментальную базу в познание истории человечества, особенно его горно-металлургического производства и ювелирного дела. Эти науки являются основополагающими при изучении земной коры, в пределах которой расположены все полезные и скопаемые, в том числе и все виды подземных вод.

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Семестр 4	Всего часов
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12	24
Лекционные (ЛК)	6	6	12
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	6	6	12
Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	60	156

Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	Дифференцированный зачет	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-13	ОПК-13.1. Знает способы и методы анализа вещественного состава горных пород, руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	Знать: Знать вещественный состав минералов, кристаллов и их свойства  Уметь: Уметь определять по диагностическим признакам кристаллы и минералы  Владеть: Владеть методами диагностики минералов и определять рациональное освоение минерального сырья
ОПК-13	ОПК-13.2. Умеет отбирать пробы, выполнять некоторые анализы вещественного состава горных пород, руд и выделять геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых, в том числе месторождений подземных вод и строительных материалов, при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы.	Знать: Знать виды анализов  Уметь: Уметь выделять генетические типы месторождений  Владеть: Владеть основами по комплексному освоению недр
ОПК-13	ОПК-13.3. Владеет навыками изучения вещественного состава	Знать: Знать геолого-промышленные типы руд

<p>горных пород, руд и геолого-промышленных и генетических типов месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному комплексному освоению минерально-сырьевой базы</p>	<p>Уметь: Уметь решать задачи по освоению недр</p> <p>Владеть: Владеть методами комплексного освоения полезных ископаемых</p>
--	---

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Классификация геохимического цикла наук, объекты исследования, история наук, связь с другими науками	Классификация геохимического цикла наук, объекты исследования, история наук, связь с другими науками	30	2	0	2	26
	1.2	Важнейшие свойства кристаллов; сингонии, категории, простые формы	Важнейшие свойства кристаллов; сингонии, категории, простые формы	30	2	0	2	26
	1.3	Решетки Бравэ. Мотивы кристаллических структур	Решетки Бравэ. Мотивы кристаллических структур	30	2	0	2	26
2	2.1	Понятие о минералах и их конституция	Понятие о минералах и их конституция	30	2	0	2	26

	2.2	Классификация минералов и их характеристика	Классификация минералов и их характеристика	34	2	0	2	30
	2.3	Применение минералов и методы их исследования	Применение минералов и методы их исследования	26	2	0	2	22
Итого				180	12	0	12	156

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Классификация геохимического цикла наук	Классификация геохимического цикла наук	2
	1.2	Важнейшие свойства кристаллов; сингонии, категории, простые формы	Важнейшие свойства кристаллов; сингонии, категории, простые формы	2
	1.3	Решетки Бравэ. Мотивы кристаллических структур	Решетки Бравэ. Мотивы кристаллических структур	2
2	2.1	Понятие о минералах и их конституция	Понятие о минералах и их конституция	2
	2.2	Классификация минералов и их характеристика	Классификация минералов и их характеристика	2
	2.3	Применение	Применение минералов и методы их	2

		минералов и методы их исследования	исследования	
--	--	------------------------------------	--------------	--

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Классификация геохимического цикла наук	Классификация геохимического цикла наук	2
	1.2	Важнейшие свойства кристаллов; сингонии, категории, простые формы	Важнейшие свойства кристаллов; сингонии, категории, простые формы	2
	1.3	Решетки Бравэ. Мотивы кристаллических структур	Решетки Бравэ. Мотивы кристаллических структур	2
2	2.1	Понятие о минералах и их конституция	Понятие о минералах и их конституция	2
	2.2	Классификация минералов и их характеристика	Классификация минералов и их характеристика	2
	2.3	Применение минералов и методы их исследования	Применение минералов и методы их исследования	2

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Классификация геохимического цикла наук	Составить конспект	26
	1.2	Важнейшие свойства кристаллов; сингонии, категории, простые формы	Зарисовка структур	26
	1.3	Решетки Бравэ. Мотивы кристаллических структур	Зарисовки, конспект	26
2	2.1	Понятие о минералах и их конституция	Зарисовки, конспект	26
	2.2	Классификация минералов и их характеристика	Зарисовки, конспект	30
	2.3	Применение минералов и методы их исследования	Зарисовки, конспект	22

#### 4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 5.1. Основная литература

##### 5.1.1. Печатные издания

1. Булах А.Г., Кривовичев В.Г., Золотарев А.А. Общая минералогия- М:Академия, 2008 -432 с. 2. Шафрановский И.И., Алявдин В.Ф Краткий курс кристаллографии -М:Высшая школа, 1984 - 187 с. 3.Миловский А.В. Минералогия и петрография-М:Недра, 1979, 530 с. 4. Ананьев В.П., Потапов А.О. Основы геологии, минералогии и петрографии:учебник-

М:Высшая школа, 2008- 400 с.

2.

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Трубачев А.И., Ожогина Е.Г. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии учебное пособие - Чита:ЗабГУ, 2015 - 260 с.

### 5.2. Дополнительная литература

#### 5.2.1. Печатные издания

1. 1.Бетехтин А.Г. Минералогия - М: 2014. 657 с. 2. Шаскольская М.П. Кристаллография -М:Высшая школа, 1984 - 467 с. 3. Семенов Е.И. Минералогически й справочник М:Геос, 2002 215 с.

#### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Трубачев А.И., Ожогина Е.Г. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии учебное пособие- Чита:ЗабГУ, 2015-260 с.

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Вузовская ЭБС на платформе MarcSQL	<a href="http://LibraryZabgu.ru">http://LibraryZabgu.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "Лань"	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система (ЭБС). Университетская библиотека онлайн	<a href="http://www.biblioklub.ru">http://www.biblioklub.ru</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---



Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для текущей аттестации	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление и закрепление полученных теоретических знаний по темам дисциплины;
- формирование умений применять полученные знания на практике;
- отработку при решении поставленных задач профессионально значимых качеств: самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Ведущей дидактической целью является экспериментальное подтверждение и проверка существенных теоретических положений специальных дисциплин; формирование профессиональных компетенций, необходимых в последующем в профессиональной деятельности или учебных целях.

Работа проводится в учебной аудитории, продолжительность не менее 2-х академических часов. Необходим инструктаж преподавателем, организация обсуждения итогов выполнения работы. При этом проводится проверка знаний студентов к выполнению заданий в соответствии с утвержденными методическими указаниями.

Оценки за выполнение работ учитываются как показатели текущей успеваемости студентов.

Отчет по работе должен содержать: титульный лист: исходные данные работы; последовательность выполнения; список литературы; приложения.

Студенты, выполнившие работу, составляют отчет и защищают ее у преподавателя, который ее по системе: "зачет" "незачет". При отрицательном результате студент исправляет работу и защищает ее вновь. Отсутствующие студенты выполняют работу самостоятельно, консультируясь у преподавателя. Студенты, выполнившие все лабораторные работы допускаются к сдаче зачета.

Рекомендации по использованию информационных технологий: материалы учебных занятий и рабочая программа дисциплины, учебники и учебные пособия можно просмотреть в локальной сети на сайте ЗабГУ, а также в электронных фондах учебно-методической документации ЗабГУ и на кафедре ОПИиВС

Разработчик/группа разработчиков:  
Алексей Иванович Трубачев

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.