

## Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Петрография с кристаллооптикой

Цель дисциплины - сформировать у студентов современное представление о горных породах и их классификации и основных оптических свойствах горных пород и минералов и особенностей их диагностирования при помощи микроскопических исследований

### Задачи дисциплины:

1) получение навыков описания и диагностики магматических и метаморфических горных пород, определение их структурно-текстурных признаков; получение знаний о взаимосвязи особенностей состава и строения пород с условиями их образования.

2) освоение главных методик оптического исследования кристаллов минералов и диагностики минералов в шлифах с помощью поляризационного микроскопа.

### Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4	владением представлениями о современной научной картине мира на основе знаний основных положений философии, базовых законов и методов естественных наук	<p><b>Знать:</b> главные оптические свойства и диагностические признаки важнейших породообразующих и акцессорных минералов магматических и метаморфических горных пород</p> <p><b>Уметь:</b> пользуясь справочной литературой, определять минералы горных пород по их оптическим свойствам.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями и иметь представление о разрешенном и запрещенном парагенезисе минералов, о способах определения количественного минерального состава горных пород</p>
ПК-2	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований в соответствии с направлением и профилем подготовки	<p><b>Знать:</b> классификационные особенности горных пород, основы кристаллооптики прозрачных кристаллов, особенности формы и положения оптической индикатрисы в кристаллах различных сингоний, теоретические основы метода приближенного определения оптических констант в шлифе при ортоскопическом и коноскопическом наблюдениях,</p> <p><b>Уметь:</b> производить необходимые поверки поляризационного микроскопа; самостоятельно определять важнейшие оптические</p>

		<p>константы минералов в шлифах под микроскопом в проходящем свете; объяснить явления, наблюдаемые при прохождении света через петрографические препараты исследуемых минералов</p> <p><b>Владеть:</b> общими навыками интерпретации наблюдаемых в поляризационном микроскопе кристаллооптических явлений взаимодействия поляризованного и неполяризованного света с кристаллической решеткой минералов, навыками пространственной реставрации формы минеральных индивидов по характерным (плоским) сечениям</p>
--	--	--

### Содержание дисциплины (модуля)

#### **Тема 1. Петрография предмет науки и основные понятия.**

Основные понятия связанные с предметом петрография. Суть дисциплины. Связь с другими науками история развития.

#### **Тема 2. Классификация горных пород. Основные классификационные особенности, объединения горных пород по различным критериям.**

Классификации горных пород по различным признакам. Группирование минералов по показателю преломления, признаки дифференцирования минералов по показателю преломления.

#### **Тема 3. Устройство поляризационного микроскопа. Явление поляризации, его применение.**

Поляризованный свет и поляризующие среды. Николи, их взаимная ориентировка. Понятие «погасания» минералов Понятия о двойном лучепреломлении, удлинении случайных сечений минералов.. Способы компенсации и компенсаторы.

#### **Тема 4. Исследование минералов в параллельном свете с одним поляризатором.**

Коноскопический ход лучей, его наблюдение и установка в микроскопе. Коноскопия одноосных минералов. Условия наблюдения диагностической коноскопической фигуры в разных сечениях оптической индикатрисы одноосных минералов. Оптический знак.

#### **Тема 5. Спайности минералов и относительная величина показателя преломления**

Диагностические свойства минералов. Показатель преломления: шагреновая поверхность, рельеф, полоска Бекке. Группы минералов по показателю преломления.

#### **Тема 6. Порядок изучения минералов в шлифе. Особенности присвоения названий горным породам.**

Общая схема и последовательность кристаллооптического исследования породобразующих и аксессуарных минералов. Практика глазомерной оценки модальной доли и суммарной площади сечений минералов в шлифах. История развития количественного минералогического анализа. Методы, методика, техника.

**Тема 7. Зависимости свойств горных пород разных групп от их строения и происхождения и состава.**

Понятие об индикатрисе. Установка и форма индикатрисы в кристаллах минералов разных сингоний. Оптически изотропные и анизотропные минералы. Связь симметрии кристаллической решетки минералов и их оптических свойств.

**Тема 8. Изучение размеров зерен, определение поверхностей в шлифе при помощи поляризационного микроскопа.**

Исследования шлифов минералов на установление прочих диагностических признаков.