

Экзамен по курсу «Минералогия».

Билет N 1

1. Понятие о минерале. Основные задачи минералогии. Связь минералогии с другими науками.
2. Минералы группы цеолитов. Краткая характеристика состава, структуры и основных свойств цеолитов. Происхождение цеолитов. Практическое использование цеолитов.

Билет N 2

1. Основные этапы в истории накопления и развития минералогических знаний.
2. Минералы группы полевых шпатов. Краткая характеристика состава, структуры и основных свойств полевых шпатов. Происхождение полевых шпатов.

Билет N 3

1. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллическая структура минералов.
2. Силикаты и алюмосиликаты с каркасной структурой. Краткая характеристика их состава и структурных особенностей.

Билет N 4

1. Методы определения кристаллической структуры минералов. Понятие о дифракции. Уравнение Брэгга-Вульфа.
2. Минералы группы слюд. Принципы, лежащие в основе классификации слюд. Краткая характеристика состава, структуры и основных свойств слюд.

Билет N 5

1. Плотнейшие шаровые упаковки. Шариковые и полиэдрические модели представления структуры минералов. Понятия о координации и координационном числе.
2. Силикаты и алюмосиликаты со слоистой структурой. Краткая характеристика их состава, особенности структуры и основные свойства.

Билет N 6

1. Понятия о парагенезисе и минеральной ассоциации.
2. Силикаты с ленточной структурой. Особенности структуры амфиболов. Краткая характеристика их состава и основные свойства амфиболов.

Билет N 7

1. Формы нахождения минералов в природе. Минеральные агрегаты.
2. Магнезиально-железистые пироксены. Особенности их структуры. Краткая характеристика состава и основные свойства магнезиально-железистых пироксенов.

Билет N 8

1. Минералы переменного и постоянного состава. Понятия об изоморфизме внедрения и замещения. Изовалентный и гетеровалентный изоморфизм. Изоморфные ряды минералов.
2. Минералы группы меди (Cu-Ag-Au). Классификация природных Au-Ag сплавов. Краткая характеристика состава, структуры и основные свойства минералов группы меди.

Билет N 9

1. Понятия о полиморфизме и политипии.
2. Кальциевые пироксены. Особенности их структуры. Краткая характеристика состава и основные свойства кальциевых пироксенов.

Билет N 10

1. Химический состав минералов. Методы определения химического состава.
2. Самородные элементы платиновой группы (ЭПГ). Классификация природных ЭПГ. Краткая характеристика состава, структуры и основные свойства самородных ЭПГ.

Билет N 11

1. Расчет кристаллохимических формул минералов.
2. Силикаты с цепочечной структурой. Краткая характеристика особенностей структуры цепочечных силикатов. Пироксены и пироксеноиды. Их химический состав и основные физические свойства.

Билет N12

1. Современные методы исследования минералов.
2. Минералы группы боратов. Принципы, лежащие в основе классификации боратов. Краткая характеристика их химического состава и основных физических свойств.

Билет N 14

1. Графическое изображение бинарных и тройных систем.
2. Кольцевые силикаты. Минералы группы турмалина. Особенности структуры и состава.

Билет N15

1. Физические (оптические) свойства минералов: прозрачность, цвет и природа окраски, преломление света и блеск.
2. Силикаты алюминия и алюмосиликаты (на примере топаза, кианита, андалузита и силлиманита).

Билет N16

1. Физические (механические) свойства минералов: спайность и излом, твердость, хрупкость и упругость, удельный вес и плотность минералов.
2. Минералы группы гранатов. Особенности структуры гранатов. Химический состав и изоморфные ряды в группе гранатов.

Билет N 17

1. История классификации минералов. Принципы, лежащие в основе современной классификации минералов.
2. Минералы группы шпинели. Особенности структуры шпинелей. Химический состав и изоморфные ряды в группе шпинелей.

Билет N 18

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика эндогенных процессов минералообразования.
2. Минералы группы оливина. Краткая химическая и структурная характеристика.

Билет N19

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика экзогенных процессов минералообразования.
2. Минералы группы кремнезема. Полиморфные модификации SiO_2 и их разновидности.

Билет N 20

1. Принципы современной систематики силикатов.
2. Фосфаты, арсенаты, ванадаты. Краткая химическая и структурная характеристика.

Билет N 21

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика гидротермального процесса минералообразования.
2. Самородные элементы. Краткая химическая и структурная характеристика.

Билет N 22

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика магматического процесса минералообразования. Ряд Боуэна.
2. Минералы группы углерода. Полиморфные модификации С и их разновидности.

Билет N 23

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика скарнового процесса минералообразования.
2. Сульфиды и их аналоги. Основы классификации сульфидов. Краткая химическая и структурная их характеристика.

Билет N 24

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика пегматитового процесса минералообразования.
2. Окислы и гидроокислы. Основы классификации окислов и гидроокислов. Краткая химическая и структурная их характеристика.

Билет N 25

1. Образование минералов в природе. Метаморфизм, в том числе и ударный. Краткая характеристика импактного процесса минералообразования. Фазы высокого давления.
2. Карбонаты. Основы классификации карбонатов. Краткая химическая и структурная их характеристика.

Билет N 26

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика гипергенных процессов минералообразования.
2. Сульфаты. Краткая химическая и структурная их характеристика.

Билет N 27

1. Образование минералов в природе. Краткая характеристика образования минералов в корках выветривания.
2. Вольфраматы и молибдаты. Краткая химическая и структурная их характеристика.

Билет N 28

1. Силикаты с островной структурой. Краткая характеристика и основные свойства.
2. Галогениды. Краткая химическая и структурная их характеристика.