

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор

А. А. Каракозов

(подпись)

« 31 » 03 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки
(специальность):

21.05.02 Прикладная геология
(код и наименование направления / специальности)

Направленность
(специализация):

Геологическая съемка, поиски и разведка
твёрдых полезных ископаемых
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

специалитет
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

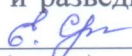
Форма обучения:

очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

| Форма обучения: | Очная | Заочная |
|---|-------|---------|
| Семестр(ы) | 4 | 4 |
| Общая трудоёмкость в з.е./часах | 2/72 | 2/72 |
| Контактная работа (час.), в том числе | 36 | 6 |
| лекции (час.) | 17 | 2 |
| лабораторные работы (час.) | 17 | 2 |
| практические (семинарские) занятия (час.) | - | - |
| Самостоятельная работа (час.), в том числе: | 36 | 66 |
| курсовой проект (работа) (семестр/час.) | - | - |
| Контроль (экзамен, час./зачёт) | зачет | зачет |


Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Генетическая минералогия» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель: доцент кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых», кандидат геологических наук, доцент  Седова Е.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « 15 » марта 2023 года № 5

Заведующий кафедрой  Купенко В.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению (специальности) подготовки 21.05.02 «Прикладная геология» специализации «Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых».

Протокол от « 17 » марта 2023 года № 3

Председатель  Купенко В.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой ____ Купенко В.И.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой ____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой ____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от « ____ » ____ 20__ года № ____

Заведующий кафедрой ____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает основные понятия и методы генетической минералогии. Описаны генезис и генетические признаки минералов всех типов эндогенных (магматических, пегматитовых, пневматолито-гидротермальных, гидротермальных и др.), экзогенных (коры выветривания, зоны окисления, осадки) и метаморфогенных образований. Особое внимание уделено парагенетическим ассоциациям и типоморфизму минералов как важнейшим генетическим признакам. Парагенетические ассоциации и типоморфизм минералов рассмотрены во взаимосвязи с генезисом месторождений полезных ископаемых и петрологией. Приведены примеры типоморфных ассоциаций минералов и показано их поисковое значение.

Целью дисциплины является: получение обучающимися всестороннего представления о генезисе минералов и их генетических признаках, изучении парагенетических ассоциаций и типоморфизма минералов как важнейших генетических признаков, проявляющихся в определенной геологической обстановке.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные парагенетические ассоциации минералов и типоморфные свойства слагающих их минеральных видов во взаимосвязи с генезисом месторождений полезных ископаемых и петрологией.

Уметь:

- устанавливать последовательность и способ образования минеральных фаз в различных ассоциациях, пользуясь приемам определения генезиса минералов и минеральных ассоциаций по их генетическим признакам.

Владеть:

- навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих **компетенций**:

универсальные компетенции (УК):

- способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Б 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: химия, общая геология, кристаллография, минералогия, петрография.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: литология, поиски месторождений полезных ископаемых, разведка месторождений полезных ископаемых, геология месторождений горючих полезных ископаемых, прохождении государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

| Наименование тем (содержательных модулей) | Количество часов (очная / заочная форма) | | | | |
|---|---|-------------|--------------------|--------|-----|
| | Всего | В том числе | | | |
| | | Лекции | Практ. (Семин.) | Лабор. | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тема 1. Объекты и методы генетической минералогии. Генезис минеральных индивидов и минеральных тел. | 9/9,5 | 2/0,5 | 0 | 2/0 | 5/9 |
| Тема 2. Минеральные ассоциации и парагенезисы магматического происхождения. | 8/9 | 2/0,5 | 0 | 2/0,5 | 4/8 |
| Тема 3. Минеральные ассоциации и парагенезисы пегматитового происхождения. | 9/8,5 | 2/0 | 0 | 2/0,5 | 5/8 |
| Тема 4. Минеральные ассоциации и парагенезисы гидротермального происхождения. | 8/8,5 | 2/0 | 0 | 2/0,5 | 4/8 |
| Тема 5. Метасоматические преобразования минеральных тел. Перекристаллизация минералов. | 9/8,5 | 2/0,5 | 0 | 2/0 | 5/8 |
| Тема 6. Минеральные ассоциации и парагенезисы экзогенного (осадочного) происхождения. Принцип П. Кюри.. | 8/8,5 | 2/0 | 0 | 2/0,5 | 4/8 |
| Тема 7. Минеральные ассоциации и парагенезисы метаморфического происхождения. | 8/8 | 2/0 | 0 | 2/0 | 4/8 |
| Тема 8. Современные методы изучения химического состава и структур минералов. | 11/9,5 | 3/0,5 | 0 | 3/0 | 5/9 |
| Контактная работа (дополнительная) | 2/2 | | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--------------|-------------|----------|-------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого по видам занятий | 72/72 | 17/2 | 0 | 17/2 | 36/66 |
| Контроль (зачет) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого: | 72/72 | | | | |

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

| Компетенции | Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции |
|-------------|--|
| УК-1 | Тема 8 |
| УК-6 | Темы 1-8 |

3.2. Лекции

Тема 1. Объекты и методы генетической минералогии. Генезис минеральных индивидов и минеральных тел.

Содержание темы 1: Объекты генетической минералогии. Современные представления о задачах и содержании генетической минералогии. Понятия об онтогеническом методе изучения генезиса минеральных индивидов и агрегатов. Филогения минералов. Роль методов генетической минералогии в познании геологической истории и условий образования минеральных тел. Факторы минералообразования.

Литература к теме 1: [1, 2]

Тема 2. Минеральные ассоциации и парагенезисы магматического происхождения.

Содержание темы 2: Признаки зарождения, свободного и стесненного роста минералов в магматических породах. Методика изучения последовательности кристаллизации минералов в расплавах и их реакционных взаимоотношений. Проблема образования акцессориев. Минералогические признаки гибридизма магматических пород.

Литература к теме 2: [1, 2, 3]

Тема 3. Минеральные ассоциации и парагенезисы пегматитового происхождения.

Содержание темы 3: Критерии свободной кристаллизации минералов в пегматитовых телах, которые лежат в основе представлений о магматическом образовании пегматитов. Признаки перекристаллизации и метасоматоза, на которых основываются представления о перекристаллизационно-метасоматической природе пегматитов. Анализ противоречий в трактовке генетических взаимоотношений минералов. Роль методов генетической минералогии в решении проблемы генезиса пегматитов.

Литература к теме 3: [1, 2, 4]

Тема 4. Минеральные ассоциации и парагенезисы гидротермального происхождения.

Содержание темы 4: Признаки гидротермального образования минералов. Критерии свободной кристаллизации и метасоматоза в гидротермальных образованиях. Особенности минералообразования в скарнах, грейзенах, рудных жилах. Проблема выявления парагенетических ассоциаций и последовательности образования минералов рудных тел и роль методов генетической минералогии в ее решении. Проблема определения стадийности процесса гидротермального минералообразования.

Литература к теме 4: [[1](#), [2](#), [3](#)]

Тема 5. Метасоматические преобразования минеральных тел. Перекристаллизация минералов.

Содержание темы 5: Метасоматический способ образования минералов и его признаки. Критерии метасоматоза. Псевдоморфозы и метакристаллы. Перекристаллизация и рекристаллизация как особые способы образования минералов. Типы перекристаллизации: собирательная, по принципу Гиббса-Рикке, по принципу П.Кюри. Причины возникновения и генетическое значение закономерных ориентировок минералов в тектонитах. Приложение принципов теории дислокаций, разработанной применительно к кристаллам металлов, к анализу явлений бластеза и рекристаллизации силикатных пород.

Литература к теме 5: [[1](#), [3](#), [4](#)]

Тема 6. Минеральные ассоциации и парагенезисы экзогенного (осадочного) происхождения. Принцип П. Кюри.

Содержание темы 6: Зарождение, рост и преобразования минералов хемогенных и органогенных осадочных пород. Генетические признаки минералов обломочных и пирокластических пород. Признаки диагенетического и эпигенетического минералообразования. Явление перекристаллизации по принципу П.Кюри в экзогенных породах. Проблема образования минеральных конкреций.

Литература к теме 6: [[1](#), [3](#), [4](#)]

Тема 7. Минеральные ассоциации и парагенезисы метаморфического происхождения.

Содержание темы 7: Методика онтогенетического анализа минералов метаморфических пород. Критерии моно- и полистадийности регионального метаморфизма. Минералогические признаки диафтореза. Учет признаков зарождения, роста и изменения минералов в парагенетическом анализе метаморфических пород.

Литература к теме 7: [[1](#), [3](#), [4](#)]

Тема 8. Современные методы изучения химического состава и структур минералов.

Содержание темы 8: Методика определения состава минеральных парагенезисов. Признаки синхронного роста кристаллов. Зарождения и генерации. Признаки сингенетического и эпигенетического преобразования индивидов. Методика изучения явлений преобразования и разрушения минеральных индивидов и агрегатов.

3.3. Практические (семинарские) занятия учебной программой не предусмотрены.

3.4. Лабораторные работы

| № п/п | Тема работы | Объем, час. очн / заочн | Литера- тура |
|----------|--|----------------------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лабораторная работа № 1. Признаки генезиса минеральных индивидов и минеральных тел. | 2/0 | [2, 7] |
| 2 | Лабораторная работа № 2. Изучение парагенетических ассоциаций минералов (ПАМ) магматического и пегматитового происхождения | 2/0,5 | [2, 7] |
| 3 | Лабораторная работа № 3. Изучение парагенетических ассоциаций минералов (ПАМ) магматического и пегматитового происхождения | 2/0,5 | [2, 7] |
| 4 | Лабораторная работа № 4. Изучение ПАМ гидротермального происхождения. | 2/0,5 | [5, 7] |
| 5 | Лабораторная работа № 5. Изучение ПАМ экзогенного происхождения. | 2/0 | [5, 7] |
| 6 | Лабораторная работа № 6. Изучение ПАМ экзогенного происхождения. | 2/0,5 | [5, 7] |
| 7 | Лабораторная работа № 7. Признаки метасоматических преобразований минеральных тел и перекристаллизации минералов. | 2/0 | [2, 7] |
| 8 | Лабораторная работа № 8. Изучение ПАМ метаморфического происхождения. | 3/0 | [2, 7] |
| Итого: | | 17/2 | |

3.5. Самостоятельная работа студента

| № п/п | Виды самостоятельной работы студента | Объем, час. очн / заочн |
|----------|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Изучение лекционного материала | 18/33 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | - |
| 3 | Подготовка к лабораторным работам | 18/33 |
| 4 | Выполнение курсового проекта | - |
| 5 | Выполнение курсовой работы | - |
| Итого: | | 36/66 |

3.6. Курсовой проект (работа) для очной и заочной форм обучения учебной программой не предусмотрены.

4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2 -4.4 Согласно учебному плану для очной и заочной форм обучения по дисциплине предусмотрена форма контроля – зачет.

4.5 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях:

1. Магматогенно-метасоматическая группа месторождений.
2. Генезис и генетические признаки силикатов.
3. Карбонатитовые месторождения.
4. Генезис и генетические признаки кислородных соединений.
5. Постмагматические месторождения.
6. Генезис и генетические признаки сульфатов.
7. Экзогенная группа месторождений.
8. Генезис и генетические признаки хроматов, вольфрамов и молибдатов; боратов; фосфатов, арсенатов, ванадатов.
9. Осадочные месторождения.
10. Генезис и генетические признаки галоидов.
11. Метаморфогенная группа месторождений.
12. Генезис и генетические признаки сернистых соединений и их аналогов (сульфосоли и персульфиды).

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ»

для студентов всех форм обучения (в тестовой форме):

1. Образование минералов путем кристаллизации непосредственно из магматического расплава называется: 1) пегматитовым процессом, 2) гидротермальным процессом, 3) собственно магматическим процессом.
2. Образование минералов путем осаждения из горячих водных растворов называется: 1) пегматитовым процессом, 2) гидротермальным процессом, 3) собственно магматическим процессом.
3. Пегматитовый гидротермальный процессы относятся к: 1) экзогенным процессам, 2) магматогенным, 3) метаморфогенным.
4. Какие из перечисленных минералов возникают преимущественно в собственно магматическом процессе: 1) галенит-сфалерит, 2) оливин, 3) нефелин, 4) киноварь, 5) галит, 6) гипс.
5. Какие минералы и парагенетические ассоциации возникают преимущественно в гидротермальном процессе: 1) галенит-сфалерит, 2) киноварь-антимонит-флюорит, 3) кварц-ортоклаз-биотит, 4) гипс.
6. Из приведенных минералов и парагенетических ассоциаций выделите имеющие пегматитовое происхождение: 1) кварц-мусковит-лепидолит, 2) галит-сильвин, 3) гипс-сера, 4) берилл-кварц-мусковит.
7. Назовите парагенетические ассоциации осадочного происхождения: 1) кварц-биотит-ортоклаз, 2) галит-сильвин, 3) гипс-сера, 4) берилл-кварц-мусковит, 5) пиролюзит-манганит.
8. Минеральная ассоциация гранат-эпидот образуется в процессах: 1) выветривания, 2) контактово-метасоматическом, 3) магматическом.
9. Какие из перечисленных минералов и ассоциаций характерны для процессов выветривания: 1) тальк-серпентин-магнезит, 2) лимонит, 3) хлорит-роговая обманка, 4) графит, 5) кварц-биотит-гранат-пироксен, 6) халцедон-опал.
10. Из перечисленных выше назовите метаморфогенные ассоциации.
11. В ассоциации, с каким рудным минералом обычно встречается галенит: 1) пирротин, 2) магнетит, 3) сфалерит, 4) хромит.
12. Какие минералы-спутники наиболее характерны для хромита: 1) серпентин, 2) молибденит, 3) оливин, 4) кварц, 5) барит.
13. Какие из перечисленных минералов используются для промышленного извлечения железа: 1) гематит Fe_2O_3 , пирит FeS_2 , пирротин $\text{Fe}_n\text{S}_{n+1}$, оливин $(\text{Fe}, \text{Mg})_2[\text{SiO}_4]$.
14. Какие из названных минералов используются для извлечения меди? Приведите их формулы: магнетит, галенит, пирит, халькопирит, молибденит, борнит, касситерит.
15. Из какого минерала извлекается олово: галенита, касситерита, гематита, антимонита, арсенопирита.
16. Какие из перечисленных минералов являются рудами хрома, никеля: пирротин, пентландит, халькопирит, хромит, манганит, пирит, борнит.
17. Назовите минералы используемые для промышленного извлечения железа.
18. Какие минералы используются для получения серной кислоты?
19. Назовите промышленные минералы меди.

- 20.Перечислите минералы, используемые для извлечения: 1) цинка, 2) свинца, 3) ртути, 4) алюминия, 5) вольфрама, 6) магния.
- 21.Какие минералы используются как диэлектрики?
- 22.Какие минералы используются для производства удобрений?
- 23.Какие минералы используются в качестве флюсов в металлургической промышленности?
- 24.Назовите минералы, используемые в качестве керамического сырья.
- 25.Назовите минералы, используемые как абразивы.
- 26.Какие минералы используются как оптическое сырье.

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения лабораторных работ, индивидуального задания для студентов очной и заочной форм обучения, а также во время контрольных опросов в ходе проведения аудиторных занятий.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ECTS:

| Сумма баллов по 100-балльной шкале | Оценка по шкале ECTS | Оценка по государственной шкале |
|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 90-100 | A | Отлично / зачтено |
| 80-89 | B | Хорошо / зачтено |
| 75-79 | C | |
| 70-74 | D | Удовлетворительно / зачтено |
| 60-69 | E | |
| 35-59 | FX | Неудовлетворительно / не зачтено |
| 0-34 | F* | |

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Основная литература

1. **Высоцкий, Э. А.** Генезис месторождений полезных ископаемых: пособие для студентов, обучающихся по спец. 1-51 01 01 «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» / Э. А. Высоцкий. – Минск: БГУ, 2012. – 147 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6263.pdf>

2. **Попов, В. А.** Практическая генетическая минералогия: учеб. пособие / В. А. Попов. – Екатеринбург: УрО РАН, 2011. - 167 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9190.pdf>

II. Дополнительная литература

3. **Авдонин, В. В.** Геология полезных ископаемых: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Авдонин, В.И.Старостин. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 384 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6249.pdf>

4. **Семинский, Ж. В.** Геология полезных ископаемых: учебное пособие для геологических специальностей вузов / Ж. В. Семинский. - Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2009. - 104 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6297.pdf>

5. **Соловьев В. О.**, Справочник по геологии / В. О. Соловьев, С. В. Кривуля, В. А. Терещенко и др. – Колорит, 2013. – 328 с. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/19/cd9161.pdf>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

6. **Седова, Е.В.** Конспект лекций по дисциплине «Генетическая минералогия» / Е.В. Седова. – Донецк: ДонНТУ, 2017. – 13 с. (доступ через личный кабинет студента).

7. **Седова, Е.В.** Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине вариативной части учебного плана профессионального цикла дисциплин по выбору вуза «Генетическая минералогия» [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. геологии и разведки месторождений полезных ископаемых ; сост. Е. В. Седова. – Электрон. дан. (1 файл: 276 Кб) – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Microsoft Word 2003. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m5007.pdf>

Электронно-информационные ресурсы
ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия: проводятся в аудиториях учебных корпусов согласно расписанию:

- лаборатория геофизики и минераграфии (ауд. 3.006), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия: не предусмотрены

3. Лабораторные работы проводятся в аудиториях учебных корпусов согласно расписанию:

- ауд. 3.222 с эталонными и рабочими коллекциями, бинокулярными микроскопами для изучения микронеоднородностей, а также, коллекционный материал минералов, горных пород и руд кабинета минералогии и петрографии кафедры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» (ауд. 3.229^в) для диагностики минералов.

ПЕРЕЧЕНЬ НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

1. Шкалы твердости Мооса.
2. Коллекция «Физические и морфологические свойства минералов».
3. Эталонная учебная коллекция минералов, составленная в соответствии с классификацией минералов, принятой для дисциплины.
4. Коллекция задач образцов минералов для лабораторных занятий.
5. Коллекция задач образцов минералов итогового контроля.
6. Эталонные учебные и контрольные коллекции горных пород, составленные в соответствии с принятой номенклатурой.
7. Коллекция музейных экспонатов образцов минералов, горных пород и руд.