

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.О.19 ОСНОВЫ МИНЕРАГЕНИИ

(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

твердых полезных ископаемых

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

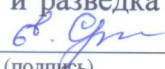
очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

| Форма обучения: | Очная | Заочная |
|---|----------|----------|
| Семестр(ы) | 9 | A |
| Общая трудоёмкость в з.е./часах | 3,5/126 | 3,5/126 |
| Контактная работа (час.), в том числе | 55 | 14 |
| лекции (час.) | 34 | 4 |
| лабораторные работы (час.) | 17 | 4 |
| практические (семинарские) занятия (час.) | - | - |
| Самостоятельная работа (час.), в том числе: | 35 | 94 |
| курсовой проект (работа) (семестр/час.) | - | - |
| Контроль (экзамен, час./зачёт) | экз., 36 | экз., 18 |

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы минерагении» 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 вопросы региональных условий формирования и закономерностей размещения месторождений полезных ископаемых в связи с анализом геологического строения и истории геологического развития Земли, ее континентов и океанов, переходных между ними зон, геосинклинально-складчатых и платформенных областей, а также их крупных геологически обособленных частей.

Целью дисциплины является - ознакомление студентов с производственно-технической, научно-исследовательской и проектной деятельностью в области создания новых проектов с использованием новейших достижений в области геодинамики и минерагении, современных средств получения и обработки информации, решению научно-исследовательских и прикладных задач, связанных с прогнозированием и поисками месторождений полезных ископаемых.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные представления о строении континентальных и океанических структур Земли, месте и времени проявления различных геодинамических процессов в истории Земли, специфики их минерагении в связи с осадочными, магматическими и метаморфическими формациями.

Уметь:

- практически использовать полученные знания при анализе минерагении различных структур, сформировавшихся в различных современных и древних геодинамических обстановках.

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:**

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы (ОПК-3);

- способностью применять навыки анализа горногеологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве (ОПК-5).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Содержание дисциплины базируется на знаниях, приобретенных в курсах, посвященных процессами формирования месторождений полезных ископаемых, петрологии и геохимии, минераграфии, которые будут дополнены знаниями о условиях образования и закономерностях размещения месторождений, принципам их прогноза и поисков, 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. (Семина.) | Лабор. | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Тема 1. Введение. Составные части учения о рудных месторождениях. Основные понятия и определения. Систематика рудных месторождений. | 6/5,5 | 2/0 | 0 | 1/0,5 | 2/8 |
| Тема 2. Цели и задачи металлогенического анализа, основные понятия, определения. Основные разделы металлогенического анализа. Геодинамические обстановки образования месторождений. | 6/6,5 | 2/1 | 0 | 1/0,5 | 2/8 |
| Тема 3. Металлогения активных континентальных окраин. Особенности металлогении аккреционно-субдукционных комплексов. | 7/6 | 2/0 | 0 | 2/0 | 3/7 |
| Тема 4. Орогенная металлогения складчатых поясов. Металлогения областей внутриплитной тектоно-магматической активизации. | 7/7 | 2/1 | 0 | 2/0 | 3/7 |
| Тема 5. Металлогения крупных магматических провинций (LIP). Геологические условия образования и главные факторы, определяющие закономерности размещения месторождений. | 7/6,5 | 2/0 | 0 | 2/0,5 | 3/7 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|----------------|-------------|----------|-------------|--------------|
| Тема 6 Металлогения активных континентальных окраин. Структурный контроль оруденения, структуры рудных узлов, месторождений и рудных полей. | 7/6 | 2/0 | 0 | 2/0 | 3/8 |
| Тема 7. Литологический контроль в размещении оруденения. Пространственно-временные и генетические связи месторождений с магматизмом, магматический контроль размещения оруденения. | 6/7,5 | 2/0,5 | 0 | 1/0,5 | 3/7 |
| Тема 8. Зональность рудных провинций, районов, узлов, полей и месторождений. Периодизация процессов рудообразования в связи с общей эволюцией структур земной коры. | 6/5,5 | 2/0,5 | 0 | 1/0,5 | 3/7 |
| Тема 9. Факторы формирования месторождений | 6/6 | 2/1 | 0 | 1/0 | 3/7 |
| Темы 10-11. Генетические модели месторождений и рудообразующих систем. | 8/6,5 | 4/0 | 0 | 1/0,5 | 3/7 |
| Темы 12-13. Геохимические условия локализации оруденения. | 8/6,5 | 4/0 | 0 | 1/0,5 | 3/7 |
| Темы 14-15. Изотопно-геохимические исследования в металлогеническом анализе. | 8/6,5 | 4/0 | 0 | 1/0,5 | 2/7 |
| Темы 16-17. Физико-химические параметры и главные факторы формирования оруденения. | 8/5 | 4/0 | 0 | 1/0 | 2/7 |
| Контактная работа (дополнительная) | 4/6 | | | | |
| Курсовая работа (проект) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Итого по видам занятий | 86/102 | 34/4 | 0 | 17/4 | 35/94 |
| Контроль (экзамен) | 36/18 | | | | |
| Итого: | 126/126 | | | | |

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

| Компетенции | Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции |
|--------------|--|
| ОПК-3 | Тема 1-17 |
| ОПК-5 | Тема 1, 4, 6,17 |

3.2. Лекции

Тема 1. Введение. Составные части учения о рудных месторождениях. Основные понятия и определения. Систематика рудных месторождений.

Содержание темы 1 Теория рудообразования, учение о рудных формациях (промышленно-генетических типах месторождений); металлогения. История развития учения о геологии полезных ископаемых и металлогении. Современное состояние и тенденции развития мировой науки и практики в изучении месторождений полезных ископаемых и металлогении. Рудное тело, месторождение, рудное поле, рудные узлы, рудные зоны. Генетическая классификация рудных месторождений. Генетические серии рудных месторождений, рудные комплексы, рудные формации.

Литература к теме 1: [1, 3, 4].

Тема 2. Цели и задачи металлогенического анализа, основные понятия, определения. Основные разделы металлогенического анализа. Геодинамические обстановки образования месторождений.

Содержание темы 2: Систематика месторождений, генетические модели, условия образования и закономерности размещения месторождений, прогнозно-металлогенические исследования. Плейт-тектоническая концепция литосферы как основа для металлогенического анализа. Металлогения островодужных систем. Энсиматические и энсиалические островные дуги.

Литература к теме 2: [1, 2, 3, 4].

Тема 3. Металлогения активных континентальных окраин. Особенности металлогении аккреционно-субдукционных комплексов.

Содержание темы 3: Типы активных континентальных окраин: андийский, калифорнийский, кордильерский, западно-тихоокеанский и другие. Вулкано-плутонические пояса. Специфика металлогении, металлогеническая зональность. Метаморфогенные и магматогенные месторождения. Роль сдвиговой геодинамики, континентальных трансформных разломов и локальных зон растяжения металлогении аккреционно-коллизионных областей и активных континентальных окраин.

Литература к теме 3: [1, 2].

Тема 4. Орогенная металлогения складчатых поясов. Металлогения областей внутриплитной тектоно-магматической активизации.

Содержание темы 4: Коллизионный и постколлизионные этапы. Палеогеодинамические и палеометаллогенические реконструкции. Основные типы рудообразующих систем и месторождений. Континентальный рифтогенез и внутриконтинентальные вулкано-плутонические пояса и специфика их металлогении.

Литература к теме 4: [1, 2].

Тема 5. Металлогения крупных магматических провинций (LIP). Геологические условия образования и главные факторы, определяющие закономерности размещения месторождений.

Содержание темы 5 Роль мантийных плюмов в металлогении. Характерные типы рудообразующих систем и месторождений. Геодинамические обстановки образования месторождений. Плейт-тектоническая концепция литосферы как основа для металлогенического анализа. Металлогения островодужных систем. Энциалические и энсиалические островные дуги.

Литература к теме 5: [\[1\]](#), [\[2\]](#), [\[3\]](#), [\[4\]](#).

Тема 6. Металлогения активных континентальных окраин. Структурный контроль оруденения, структуры рудных узлов, месторождений и рудных полей.

Содержание темы 6: Типы активных континентальных окраин: андийский, калифорнийский, кордильерский, западно-тихоокеанский и другие..Специфика металлогении, металлогеническая зональность. субдукционных зон, островных дуг, активных и пассивных континентальных окраин, срединно-океанических хребтов, рифтогенно-сдвиговых зон, крупных магматических провинций (LIP). Дорудные и синрудные геологические структуры, пострудные нарушения. Рудораспределяющие, рудоконтролирующие и рудовмещающие структуры.

Литература к теме 6: [\[1\]](#), [\[2\]](#), [\[3\]](#), [\[4\]](#).

Тема 7. Литологический контроль в размещении оруденения. Пространственно-временные и генетические связи месторождений с магматизмом, магматический контроль размещения оруденения.

Содержание темы 7: Роль химического состава пористости и проницаемости пород в локализации оруденения. Примеры избирательной приуроченности разных типов оруденения к породам определенного состава. Рудоносность магматических комплексов разного состава.

Литература к теме 7: [\[2\]](#), [\[3\]](#), [\[4\]](#).

Тема 8. Зональность рудных, провинций, районов, узлов, полей и месторождений. Периодизация процессов рудообразования в связи с общей эволюцией структур земной коры.

Содержание темы 8: Причины формирования, стадияльная и фациальная зональность отложения. Вертикальная и латеральная зональность месторождений. Значение для изучения, поисков и прогноза оруденения. Высокопродуктивные металлогенические эпохи, этапы и стадии. Хронология развития процессов магматизма и рудообразования. Сингенетичность и эпигенетичность оруденения. Длительность и этапность формирования месторождений, рудных зон, узлов и районов, металлогенических зон, поясов и провинций. Роль геохронологических исследований в металлогении.

Литература к теме 8: [\[1\]](#), [\[3\]](#), [\[4\]](#).

Тема 9. Факторы формирования месторождений

Содержание темы 9: Геодинамические, структурные, литологические, магматические и геохронологические факторы как основа для разработки критериев регионального и локального прогноза и поисков рудных месторождений.

Литература к теме 9: [3, 4].

Темы 10-11. Генетические модели месторождений и рудообразующих систем.

Содержание темы 10-11: Основные принципы и подходы к разработке генетических моделей. Частные (структурно-литологические, магматические, геохимические, геофизические, изотопные, физико-химические и другие) и интегральные (обобщенные) генетические модели месторождений и рудообразующих систем.

Литература к теме 10-11: [3, 4].

Темы 12-13. Геохимические условия локализации оруденения.

Приуроченность к породам, обогащенным рудными элементами. Околорудные изменения вмещающих пород. Причины и механизмы их формирования. Геохимические ореолы рассеяния рудного вещества. Значение для поисков и прогноза оруденения.

Содержание темы 12-13: Приуроченность к породам, обогащенным рудными элементами. Околорудные изменения вмещающих пород. Причины и механизмы их формирования. Геохимические ореолы рассеяния рудного вещества. Значение для поисков и прогноза оруденения.

Литература к теме 12-13: [1, 3, 4].

Темы 14-15. Изотопно-геохимические исследования в металлогеническом анализе.

Содержание темы 14-15: Изотопный состав Pb, Sr, Sm, Nd, S, He и других элементов как критерий для установления источников рудного вещества и рудообразующих флюидов. Изотопно-геохимические критерии связи оруденения с определенными магматическими комплексами.

Литература к теме 14-15: [1, 2, 4].

Темы 16-17. Физико-химические параметры и главные факторы формирования оруденения.

Содержание темы 16-17. Температурный фактор отложения руд, вертикальные и латеральные температурные градиенты. Специфика состава и металлоносности магматических и гидротермальных флюидов, связанных с разными магматическими комплексами. Термодинамическое моделирование процессов рудообразования и термодинамические факторы рудоотложения. Геохимические «барьеры» и их геологическое выражение. Модели термогидроколон.

Литература к теме 16-17: [1, 3, 4].

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

3.4. Лабораторные работы

| № п/п | Тема работы | Объем, час. очн / заочн | Литера- тура |
|---------------|---|----------------------------------|-----------------|
| 1 | Лабораторная работа № 1. Основы составления про- гнозно-металлогенических карт. | 2/0,5 | [1, 5] |
| 2 | Лабораторная работа № 2. Карта геологических фор- маций | 2/0,5 | [1, 5] |
| 3 | Лабораторная работа № 3. Карты глубинного строе- ния. | 2/0,5 | [1, 5] |
| 4 | Лабораторная работа № 4. Основы составления карт региональной геохимической специализации геологи- ческих формаций. | 2/0,5 | [1, 5] |
| 5 | Лабораторная работа № 5. Основы построения карт региональных метасоматических формаций | 2/0,5 | [1, 5] |
| 6 | Лабораторная работа № 6. Основы составления карта кор выветривания. | 2/0,5 | [1, 5] |
| 7 | Лабораторная работа № 7. Основы составления карт закономерностей размещения полезных ископаемых. | 2/0,5 | [1, 5] |
| 8 | Лабораторная работа № 8. Основы составления про- гнозно-металлогенических карт. | 3/0,5 | [1, 5] |
| Итого: | | 17/4 | |

3.4. Самостоятельная работа студента

| № п/п | Виды самостоятельной работы студента | Объем, час. очн / заочн |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Изучение лекционного материала | 17/47 |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям | - |
| 3 | Подготовка к лабораторным работам | 18/47 |
| 4 | Выполнение курсового проекта | - |
| 5 | Выполнение курсовой работы | - |
| Итого: | | 35/94 |

3.5. 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 Вопросы к экзамену

1. Архейско-протерозойские металлогенические эпохи.
2. Металлогения инверсионной стадии развития орогенов.
3. Каледонский металлогенический цикл.
4. Металлогения батолитовой стадии орогенов.
5. Герцинский металлогенический цикл.
6. Металлогения иммерсионной стадии орогенов.
7. Киммерийская металлогеническая эпоха.
8. Металлогения офиолитовых формаций.
9. Альпийский металлогенический цикл.
10. Металлогения спилитовых формаций.
11. Основные методы определения металлогенических провинций.
12. Металлогения керабофировых формаций.
13. Металлогенические критерии.
14. Металлогения соленосных формаций.
15. Структурно-тектонический критерий.
16. Металлогения угленосных формаций.
17. Петрологические критерии.

18. Металлогения красноцветных формаций.
19. Геохимические критерии.
20. Металлогения активизированных платформ.
21. Литолого-фациальные критерии.
22. Металлогения щитов.
23. Уральская металлогеническая провинция.
24. Рудные поля Вятско-Камской полосы.

4.3. Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

| | | | |
|---------------------|---|---|--|
| Программа: | | специалитет | |
| | | (бакалавриат, специалитет, магистратура) | |
| Специальность: | | 21.05.02 «Прикладная геология» | |
| | | (код, название) | |
| Специализация: | | Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых | |
| | | (название) | |
| Семестр: | осенний семестр учебного года 20 -20 г.г. | | |
| Учебная дисциплина: | Основы минералогии | | |

БИЛЕТ №1

1. Киммерийская металлогеническая эпоха.
2. Классификация рудоносных площадей.
3. Вспомогательные карты.
4. Тестовое задание

| | | | |
|---------------------------------|--|--------------|-----|
| Утверждено на заседании кафедры | <u>«Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»</u> | | |
| | (наименование кафедры полностью) | | |
| Протокол | № | от .20 | г.. |
| Зав. кафедрой | | Купенко В.И. | |
| | (подпись) | (Ф.И.О.) | |
| Экзаменатор | | Седова Е.В. | |
| | (подпись) | (Ф.И.О.) | |

4.5. Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

1. Формационные критерии прогноза.
2. Установление пространственно-временных закономерностей размещения полезных ископаемых.
3. Составление итоговой карты закономерностей размещения полезных ископаемых.

4. Технология среднемасштабного металлогенического картографирования.
5. Вспомогательные карты.
6. Карта закономерностей размещения (и прогноза) полезных ископаемых.

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

I. Основная литература

1. **Старостин, В.И.** Металлогения [Электронный ресурс]. (2012 г.). Учебник. — 2-е изд., испр. и доп. — М.:КДУ, 2012. - 560 с.: табл., ил. ISBN 978-5-98227-842-5 <http://ed.donntu.org/books/19/cd9189.pdf>

II. Дополнительная литература

2. **Полянин, В.С.** Минерагения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по курсу «Минерагения» / В.С. Полянин; Казан. федер. ун-т и др. - 2 Мб. - Казань: Казан. ун-т, 2017. <http://ed.donntu.org/books/19/cd9188.pdf>

3. **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>

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

4. **Седова, Е.В.** Конспект лекций по дисциплине «Основы минерагении» / Е. В. Седова. – Донецк: ДонНТУ, 2017. – 89 с. (доступ через личный кабинет студента).

5. **Седова, Е. В.** Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий по дисциплине базовой части учебного плана профессионального цикла «Основы минерагении» [Электронный ресурс]: для студентов уровня профессионального образования «специалист» по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», кафедра геологии и разведки месторождений полезных ископаемых; сост. Е. В. Седова. – Электрон. дан. (1 файл: 139 Кб) - Донецк: ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Microsoft Word 2003. Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/20/m4998.pdf>

Internet-ресурсы

<https://www.ozon.ru>

<http://library.donntu.edu.ua>

<http://www.geokniga.org/books>

<http://rudocs.exdat.com>

<http://ea.donntu.edu.ua>

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ –

<http://donntu.org/library>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория № 3.155 учебный корпус 3 для проведения лекционных и лабораторных занятий, (мультимедийное оборудование: ноутбук, Операционная система Microsoft Windows XP Libreoffice 5.3.4.(2017), специализированная мебель: (доска аудиторная, парты, гидрохимическая карта СНГ; гидрогеологическая карта СНГ; карта основных металлогенических зон; плакат с космическими снимками; геохронологическая таблица; геологическая карта СНГ; тектоническая карта СНГ.)

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2, 3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС – Microsoft Windows 7, Open Office 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/Grubloaderfor ALT Linux – лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox – лицензия MPL 2.0, Moodle.