

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Часть I. ОБЩАЯ	
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ	5
<i>Целевая функция дисциплины. Предмет и методы ее изучения (5). Методические рекомендации по изучению дисциплины (6). Роль дисциплины в технологии недропользования (7). Основные этапы становления науки. Ключевые понятия и определения (9)</i>	
МОДУЛЬ 1. ОБЩЕГЕОЛОГИЧЕСКИЙ	15
1.1. Гипотетически-информационный блок	15
<i>Миропонимание и глобальная эволюция Земли (15). Строение земной коры (17). Химический состав земной коры (19)</i>	
1.2. Информационно-минералогический блок	20
<i>Общие вопросы кристаллографии и минералогии (20). Элементы симметрии кристаллов (20). Физические свойства минералов (22). Понятие о парагенезисе и типоморфности минералов (25). Классификация минералов (26)</i>	
1.3. Информационно-петрографический блок	26
<i>Петрографический состав земной коры (26). Возраст горных пород (28)</i>	
1.4. Геологические структуры и вещественный состав полезных ископаемых	30
<i>Связь полезных ископаемых с локальными структурами 30</i>	
<i>Понятие о локальных продуктивных структурах (30)</i>	
<i>Морфология тел полезных ископаемых 38</i>	
<i>Объемные тела (41). Плоские тела (46). Линейные тела (50)</i>	
<i>Элементы залегания тел полезных ископаемых 52</i>	
<i>Генетически-типоморфные теустуры руд (53). Вещественный состав полезных ископаемых (54)</i>	
1.5. Дополнительная информация	55
<i>Геохимические и минеральные группировки, изоморфизм и фазовый состав (55). Примеры типоморфных текстур руд (56)</i>	
1.6. Резюме по модулю	62
<i>Влияние морфологии, условий залегания и вещественного состава на технологию разработки и переработки полезных ископаемых 62</i>	
1.7. Контрольные вопросы для самопроверки	64
1.8. Тесты для самопроверки	65
Часть II. ГЕОЛОГИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	
МОДУЛЬ 2. БАЗОВЫЙ	68
2.1. Основной классификационный блок	68
<i>Геологические процессы 68</i>	
<i>Современная сводная генетическая классификация 69</i>	
2.2. Дополнительный информационный блок	74
<i>Хронология развития генетических классификаций 74</i>	
2.3. Блок для углубленного изучения. Геодинамика и минерагения	75
<i>Геологические факторы размещения месторождений полезных ископаемых 75</i>	
<i>Геодинамические факторы и обстановки. Реювенация континентальных плит 76</i>	
<i>Геодинамические обстановки формирования рудоносных интрузивных комплексов 83</i>	

Рудоносные метасоматические комплексы и геодинамические обстановки постмагматических месторождений	85
Структурно-морфологические типы магматогенных месторождений	87
Геодинамические и структурно-формационные факторы размещения вул- каногенно-осадочных и стратиформных месторождений.	89
Формационно-геодинамические и структурно-геоморфологические фак- торы размещения экзогенных месторождений.	92
Фациально-геодинамические и структурно-формационные системы мета- морфогенных месторождений	95
2.4. Резюме по модулю	97
2.5. Контрольные вопросы для самопроверки.	98
2.6. Тесты для самопроверки	98
МОДУЛЬ 3. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ.	100
3.1. Информационный блок. Магматогенно-метасоматическая группа месторо- ждений	101
Магматические месторождения.	101
<i>Общая характеристика (101). Ликвационные месторождения (104). Экс- пловивные и кристаллизационные месторождения (106)</i>	
Карбонатитовые месторождения.	109
<i>Условия образования и минеральный состав (109). Геологическое строение флогопитовых, апатит-магнетитовых и редкоземельных карбонатитов (114)</i>	
Пегматитовые месторождения	117
<i>Условия образования (117). Морфология и минеральный состав пегматито- вых тел (120). Керамические, хрусталеносные, редкометалльные и слюдо- носные пегматиты (122)</i>	
Постмагматические месторождения.	125
Скарновые месторождения.	125
<i>Условия образования и геологическое положение (125). Морфология, внут- реннее строение и минеральный состав рудных тел (127). Скарново-магне- титовые, медные, шепелит-молибденитовые и свинцово-цинковые месторо- ждения (129)</i>	
Альбитит-грейзеновые месторождения.	132
<i>Условия образования (132)</i>	
Гидротермальные месторождения	135
<i>Подразделение месторождений по характеру магматизма, глубине и тем- пературе образования (135). Процессы метасоматоза (137). Зональность гидротермального оруденения (139). Морфология рудных тел и веществен- ный состав руд (141)</i>	
3.2. Блок для углубленного изучения	143
Постмагматические рудообразующие процессы	143
<i>Природа растворов (143). Состав растворов, причины и пути их движения, формы переноса и механизм осаждения минеральных веществ (145). Роль пневматолитовых и метасоматических процессов в рудообразовании (147)</i>	
Альбититовые месторождения	147
Грейзеновые месторождения	149
Плутоногенные и субвулканические гидротермальные месторождения	151
Гидротермальные вулканогенные месторождения	154
3.3. Контрольные вопросы для самопроверки.	155
3.4. Информационно-аналитический блок. Эндогенно-экзогенная группа месторождений	156
Вулканогенно-осадочные месторождения.	156
	445

Гидротермально-осадочные (стратиформные) месторождения	159
<i>Условия образования (160). Особенности морфологии тел, условий залегания и вещественного состава месторождений медных и свинцово-цинковых руд (162)</i>	
3.5. Информационный блок. Экзогенная группа месторождений	163
Месторождения выветривания	163
<i>Профиль и морфологические типы коры выветривания (164)</i>	
Остаточные месторождения	165
<i>Условия образования, формы залежей, минеральный и химический состав остаточных месторождений (165)</i>	
Инфильтрационные месторождения	168
<i>Зоны окисления и вторичного обогащения сульфидных месторождений (170)</i>	
Россыпные месторождения	173
<i>Типы и механизм образования россыпей, россыпеобразующие формации и комплексы (174). Роль геоморфологии, тектоники, климата и гидрографии в формировании россыпей (177). Морфология, размеры и минеральный состав россыпей алмазов, золота, ильменита и рутила (179)</i>	
Осадочные месторождения	183
<i>Механическая и химическая дифференциация вещества в процессе осадко-накопления. Диагенез и катагенез (183)</i>	
Месторождения механических осадков	185
Месторождения гидrogenных осадков	186
Биогенные месторождения	193
Месторождения углеводородов	194
Месторождения твердых каустобиолитов	200
<i>Основные геолого-генетические факторы угленакопления (200). Состав и свойства твердых горючих ископаемых (202). Изменения углей в процессе метаморфизма и выветривания (204). Генетическая классификация углей (206)</i>	
3.6. Контрольные вопросы для самопроверки	206
3.7. Информационный блок. Метаморфогенная группа месторождений	207
<i>Условия образования и геологическое положение метаморфических и метаморфизованных месторождений (208). Морфология и вещественный состав железорудных, ураново-золоторудных, марганцеворудных и графитовых месторождений (211)</i>	
3.8. Тесты для самопроверки	214
3.9. Задачи	216

**Часть III. РАЗВЕДКА И ГЕОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

МОДУЛЬ 4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ	219
4.1. Основной технологический блок. Разведка месторождений полезных ископаемых	220
<i>Цели и принципы разведки (221). Стадии разведки, их задачи (223). Технические средства разведки (227). Системы разведки. Факторы, влияющие на их выбор (229). Методы разведки (232). Ориентировка, форма и плотность разведочной сети (237). Понятие о математических методах оптимизации параметров разведочной сети (241)</i>	
4.2. Дополнительная информация. Геологическая съемка и поиски	245
<i>Понятие о геологической съемке, ее задачи (245). Задачи и методы поисков (246)</i>	
4.3. Технический блок. Опробование полезных ископаемых при разведке.	249

	<i>Виды опробования (250). Способы и параметры опробования (252). Обработка проб (258). Лабораторные испытания проб (260). Контроль опробования (262)</i>	
4.4.	Контрольные вопросы для самопроверки	263
4.5.	Тесты для самопроверки	263
4.6.	Задача	265
МОДУЛЬ 5. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ		266
5.1.	Базовый блок. Подсчет запасов	267
	<i>Классификация запасов прогнозных и перспективных ресурсов (267). Геолого-экономические критерии оконтуривания запасов (274). Определение исходных данных к подсчету запасов (277). Основные методы подсчета запасов (281). Применение компьютерных программ при подсчете запасов (285). Оценка точности подсчета запасов. Формы учета их движения. Управление качеством руды (286)</i>	
5.2.	Оценочный блок. Геолого-экономическая оценка месторождений	289
	<i>Геолого-экономические и технологические критерии оценки (289). Факторы и методы оценки (290)</i>	
	Кондиции	292
	<i>Виды кондиции, их назначение и условия разработки (292). Основные параметры кондиций для рудных и угольных месторождений (293). Технико-экономические обоснования параметров кондиций (297). Группировка месторождений по запасам и содержанию полезных компонентов (301)</i>	
5.3.	Контрольные вопросы для самопроверки	302
5.4.	Тесты для самопроверки	303
5.5.	Задача	305
Часть IV. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ		
МОДУЛЬ 6. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ		306
6.1.	Промышленные типы месторождений металлических полезных ископаемых	307
6.1.1.	Месторождения черных металлов	307
	<i>Железные руды (307). Хромиты (314). Марганцевые руды (317)</i>	
6.1.2.	Месторождения легирующих тугоплавких металлов	320
	<i>Никель и кобальт (321). Вольфрам и молибден (326)</i>	
6.1.3.	Месторождения цветных металлов	331
	<i>Медь (331). Свинец и цинк (335). Алюминий (337). Олово (340). Сурьма и ртуть (343). Висмут и магний (347)</i>	
6.1.4.	Месторождения драгоценных металлов	348
	<i>Золото и серебро (348). Металлы платиновой группы (351)</i>	
6.1.5.	Металлы радиоэлектроники и ядерно-космической техники	352
	<i>Редкие металлы (352). Уран и торий (355)</i>	
6.1.6.	Контрольные вопросы для самопроверки	358
6.2.	Промышленные типы месторождений неметаллических полезных ископаемых	359
6.2.1.	Месторождения индустриального горно-рудного сырья	359
	<i>Алмазы и цветные камни (359). Графит (363). Слюда (365). Асбест (366). Магнезит, барит, флюорит (368)</i>	
6.2.2.	Месторождения горно-химического и агрономического сырья	369
	<i>Минеральные соли (369). Серное сырье (371). Фосфатное сырье (372)</i>	
		447

6.2.3. Месторождения сырья для производства строительных материалов	373
<i>Глины и каолиниты (374). Гипс и ангидрит (375). Карбонатные и кремнистые породы (376)</i>	
6.2.4. Контрольные вопросы для самопроверки	379
6.3. Горючие полезные ископаемые (каустобиолиты)	379
6.3.1. Группа углеродного сырья (ископаемые угли, торфа, горючие сланцы)	379
6.3.2. Группа углеводородного сырья (нефть, газ и твердые битумы)	390
6.3.3. Контрольные вопросы для самопроверки	398
6.4. Тесты для самопроверки	398
Часть V. ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ И ГИДРОГЕОЛОГИИ	
МОДУЛЬ 7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ	403
7.1. Инженерная петрография	404
7.2. Инженерно-геологические исследования массивов горных пород	412
7.3. Инженерная геотектоника и геодинамика	413
Геодинамическая обстановка производства горных работ	414
Горно-геологические явления при освоении месторождений полезных ископаемых	416
7.4 Контрольные вопросы для самопроверки	417
7.5 Тесты для самопроверки	418
МОДУЛЬ 8. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЙ	419
8.1. Информационно-понятийный блок	420
8.2. Блок-концептуальный	424
Законы фильтрации	424
8.3. Блок горно-гидрогеологический	426
Схемы осушения карьерных и шахтных полей	427
8.4. Контрольные вопросы для самопроверки	429
8.5. Тесты для самопроверки	429
Резюме	430
Предметный указатель	432
Указатель месторождений	438
Список рекомендуемой литературы	442