Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
1.2.840.113549.1.9.2=4216003509-421701001-004096935979, email=admin@okt.sibsiu.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120C303034323136303033353039, 1.2.643.100.3=120B303430393639333539393739, 1.2.643.100.1=120D313032343230313437303930 38, title=проректор по учебной работе, o=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, street=УЛ КИРОВА (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ Р-Н), ДОМ 42, l=Новокузнецк, st=42 Кемеровская область - Кузбасс, c=RU, givenName=Ирина Васильевна, sn=Зоря, cn=ФГБОУ ВО "СИБГИУ", ФГБОУ ВО "СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", СИБГИУ, СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
2020.04.30 13:58:15 +07'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
«_____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геотехнология подземная (рудные месторождения)

21.05.04 - Горное дело

Электрификация и автоматизация горного производства

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2020

Новокузнецк
2020

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– овладение обучающимися общими понятиями горного производства, комплексом производственных процессов горного производства;

– овладение основами технологии горных работ при разработке рудных месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомление с общими вопросами горного производства, современным состоянием и перспективами подземной разработки рудных месторождений;

– овладение основами технологии горных работ при разработке рудных месторождений и уровнем их механизации, формирование у обучающегося прочной базы для успешного изучения последующих дисциплин.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика;

– Общая геология;

– Начертательная геометрия и инженерная графика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);

– Геотехнология строительная.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи твердых полезных ископаемых. – уметь: графически изображать рудные месторождения и элементы их залегания; анализировать горно-геологические

	условия при добыче твердых полезных ископаемых. – владеть: методами анализа закономерностей поведения физико-механических свойств горных пород в процессах добычи твердых полезных ископаемых.
ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	– знать: основы технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом, основы разрушения горных пород, стадии разработки рудных месторождений, схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей, системы разработки рудных месторождений. – уметь: осуществлять выбор и обоснование основных параметров рудника; подземные горные выработки, схемы вскрытия, подготовки, системы разработки. – владеть: горной терминологией; основными требованиями нормативных документов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, лабораторных работ, практических занятий (семинаров), руководство курсовой работой. Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***4 семестр***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*	*экзамен, зачет с оценкой по КР*

Трудоёмкость	*академ. час.*	***288***	*108*	*180*
	зачетных единиц	***8***	*3*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***34***	*16*	*18*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***34***	*16*	*18*
Практические работы, *академ. час.*		***34***	*16*	*18*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***114***	*42*	*72*
Контроль, *академ. час.*		***36***	*18*	*18*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Предмет и содержание курса. Цель и задачи. Связь с другими дисциплинами (Роль полезного ископаемого в развитии человечества.
Топливно-энергетические ресурсы мира. Структура мировой добычи минерального сырья и виды добываемых твердых полезных ископаемых);

Раздел 2 Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых. Способы добычи твердых полезных ископаемых (Сущность открытого, подземного, комбинированного и физико-химических способов добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки, основная терминология.
Типы разрабатываемых месторождений и залежей. Горные породы и полезные ископаемые и их физико-механические свойства. Морфологические типы рудных месторождений. Условия залегания рудных месторождений);

Раздел 3 Элементы горношахтного комплекса (Комплексы по добыче и дроблению рудных полезных ископаемых. Горные машины и оборудование при добыче рудных полезных ископаемых.
Технологический комплекс на поверхности шахты (генеральный план горного предприятия, здания и сооружения на поверхности шахты));

Раздел 4 Общие сведения о поисках и разведке полезных ископаемых (Подсчёт запасов и их классификация по степени разведанности, пригодности к использованию в промышленности и подготовленности к добыче.
Группы сложности рудных месторождений);

Раздел 5 Комплексы подземных горных выработок (Горные выработки (вертикальные, наклонные, горизонтальные, вскрывающие, подготовительные, нарезные, очистные).
Околоствольные дворы и камеры. Комплекс подземного дробления);

Раздел 6 Основы разрушения горных пород (Понятие о разрушаемости горных пород, основные термины и понятия при разрушении. Способы разрушения массива горных пород);

Раздел 7 Технология разработки рудных месторождений подземным способом (Стадии разработки месторождений. Вскрытие и подготовка месторождений (шахтное поле, горизонт, этаж, блок). Основные схемы вскрытия и подготовки месторождений.
Очистная выемка. Основные производственные процессы очистных работ при разработке рудных месторождений.
Система разработки. Классификация систем разработки рудных месторождений.
Системы разработки с естественным поддержанием очистного пространства (сплошная, камерно-столбовая, камерная, с отбойкой из магазина).
Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород (с компенсационными камерами, со сплошной выемкой, этажного самообрушения, подэтажного обрушения).
Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства (горизонтальные слои с закладкой, нисходящие слои с твердеющей закладкой, слоевое обрушение)).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1.	Введение. Предмет и содержание курса. Цель и задачи. Связь с другими дисциплинами	1
Раздел 2.	Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых. Способы добычи твердых полезных ископаемых	1
Раздел 3.	Элементы горношахтного комплекса	2
Раздел 4.	Общие сведения о поисках и разведке полезных ископаемых	2
Раздел 5.	Комплексы подземных горных выработок	6
Раздел 6.	Основы разрушения горных пород	4
Раздел 7.	Технология разработки рудных месторождений подземным способом	18
Итого:		**34**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 2.	Изучение морфологических типов рудных месторождений, условий и элементов залегания	4

	рудных тел	
Раздел 3; Раздел 5.	Изучение горных выработок околоствольного двора и поверхностного комплекса шахты	3
Раздел 6.	Выбор технологии ведения взрывных работ, взрывчатых веществ и средств инициирования, машин и оборудования для заряжания шпуров и скважин	5
Раздел 7.	Расчет запасов шахтного поля и срока существования рудника, исходя из заданных условий.	4
Раздел 7.	Выбор способов и схемы вскрытия шахтного поля со-гласно выданному индивидуальному заданию. Рассмотрение альтернативных способов и схем вскрытия	4
Раздел 7.	Анализ преимуществ и недостатков способов и схем вскрытия и рекомендуемый вариант	2
Раздел 7.	Выбор способа и схемы подготовки рудной залежи и откаточных горизонтов. Предлагаемые способы и схемы подготовки рудной залежи и откаточных горизонтов	2
Раздел 7.	Анализ достоинств и недостатков способов и схем под-готовки откаточных горизонтов. Рекомендуемый вариант	2
Раздел 7.	Выбор системы разработки по условно-постоянным (устойчивость руд и вмещающих пород, мощность, угол падения залежи) и условно-переменным (ценность, склонность к слеживаемости и возгораемости, необходимость сохранения поверхности) факторам. Предла-гаемые системы разработки и рекомендуемая система	4
Раздел 5.	Изучение подземных горных выработок, основных гор-но-геологических понятий и терминов при ведении подземных горных работ	4
Итого:		**34**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисципли-	Темы лабораторных работ	Трудоемкость,

ны		*академ.час*
Раздел 6.	Изучение графической части паспорта буровзрывных работ и паспорта крепления горных выработок и правил их выполнения	10
Раздел 6.	Изучение правил выполнения и оформления горных чертежей	6
Раздел 7.	Изучение схем вскрытия и подготовки месторождений полезных ископаемых, отрабатываемых подземным способом	10
Раздел 7.	Изучение схем подготовки откаточных горизонтов: штрековой, тупиковой и кольцевой ортоштрековой	8
Итого:		**34**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 7.	Выбор схемы, способа вскрытия и подготовки рудной залежи (по вариантам)	36
Итого:		**36**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала.	32
Раздел 2; Раздел 3; Раздел 5; Раздел 6; Раздел 7.	1. Оформление отчета о практической работе; 2. Подготовка к практическому занятию.	18
Раздел 6; Раздел 7.	1. Оформление отчета по лабораторной работе; 2. Подготовка к лабораторной работе.	18
Раздел 2; Раздел 3; Раздел 4; Раздел 5; Раздел 6;	1. Подготовка к текущему контролю.	46

Раздел 7.		
Курсовая работа	*Выполнение курсовой работы*	36
Контроль	*Подготовка к экзамену (4 семестр)*	18
Контроль	*Подготовка к экзамену (5 семестр)*	18
Итого:		**186**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Боровков, Ю. А. Основы горного дела : учебник / Ю.А. Боровков, В.П. Дробаденко, Д.Н. Ребриков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 468 с. – ISBN 978-5-8114-2147-3. – URL: https://e.lanbook.com/book/111398 (дата обращения: 06.03.2020);

2 Основы горного дела : учебник / Егоров П.В., Бобер Е.А., Кузнецов Ю.Н. [и др.]. – Москва : Горная книга, 2006. – с. – ISBN 5-7418-0448-9. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741804489.html (дата обращения: 06.03.2020);

3 Пучков, Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых : учебник / Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А. – Москва : Горная книга, 2016. – 562 с. – ISBN 978-5-98672-462-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785986724621.html (дата обращения: 06.03.2020).

б) дополнительная литература:

1 Горное дело : терминологический словарь / Г. Д. Лидин, Л. Д. Воронина, Д. Р. Каплунов [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1990. – 694 с. : ил.;

2 Подземная разработка пластовых месторождений : учебное пособие для вузов / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов [и др.]. – 3-е изд. – Москва : МГГУ, 2007. – 217 с. : ил. – (Горное образование).;

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: http://uisrussia.msu.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblio-online.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– ABBYY FineReader 11;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– ProjectLibre;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ);
- учебную аудиторию для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

Володина Алла Владимировна

Логунова Евгения Анатольевна

Подписано цифровой подписью: Логунова Евгения Анатольевна
Дата: 2020.04.30 13:57:53 +07'00'

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Геотехнология подземная (рудные месторождения)»

по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 - Горное дело

(направленность (профиль) «Электрификация и автоматизация горного производства»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– овладение обучающимися общими понятиями горного производства, комплексом производственных процессов горного производства;
– овладение основами технологии горных работ при разработке рудных месторождений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– ознакомление с общими вопросами горного производства, современным состоянием и перспективами подземной разработки рудных месторождений;
– овладение основами технологии горных работ при разработке рудных месторождений и уровнем их механизации, формирование у обучающегося прочной базы для успешного изучения последующих дисциплин.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика;
– Общая геология;
– Начертательная геометрия и инженерная графика.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Геотехнология подземная (пластовые месторождения);
– Геотехнология строительная.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	– знать: закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи твердых полезных ископаемых. – уметь: графически изображать рудные месторождения и элементы их залегания; анализировать горно-геологические условия при добыче твердых полезных ископаемых. – владеть: методами анализа закономерностей поведения физико-механических свойств горных пород в процессах добычи твердых полезных ископаемых.
ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	– знать: основы технологии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом, основы разрушения горных пород, стадии разработки рудных месторождений, схемы вскрытия и подготовки запасов шахтных полей, системы разработки рудных месторождений. – уметь: осуществлять выбор и обоснование основных параметров рудника; подземные горные выработки, схемы вскрытия, подготовки, системы разработки. – владеть: горной терминологией; основными требованиями нормативных документов.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*	*экзамен, зачет с оценкой по КР*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***288***	*108*	*180*
	зачетных единиц	***8***	*3*	*5*
Лекции, *академ. час.*		***34***	*16*	*18*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***34***	*16*	*18*
Практические работы, *академ. час.*		***34***	*16*	*18*
Курсовая работа, *академ. час.*		***36***	*0*	*36*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***114***	*42*	*72*

Контроль, *академ. час.*	***36***	*18*	*18*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение. Предмет и содержание курса. Цель и задачи. Связь с другими дисциплинами (Роль полезного ископаемого в развитии человечества.
Топливно-энергетические ресурсы мира. Структура мировой добычи минерального сырья и виды добываемых твердых полезных ископаемых);

Раздел 2 Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых. Способы добычи твердых полезных ископаемых (Сущность открытого, подземного, комбинированного и физико-химических способов добычи полезных ископаемых, их преимущества и недостатки, основная терминология.
Типы разрабатываемых месторождений и залежей. Горные породы и полезные ископаемые и их физико-механические свойства. Морфологические типы рудных месторождений. Условия залегания рудных месторождений);

Раздел 3 Элементы горношахтного комплекса (Комплексы по добыче и дроблению рудных полезных ископаемых. Горные машины и оборудование при добыче рудных полезных ископаемых.
Технологический комплекс на поверхности шахты (генеральный план горного предприятия, здания и сооружения на поверхности шахты));

Раздел 4 Общие сведения о поисках и разведке полезных ископаемых (Подсчёт запасов и их классификация по степени разведанности, пригодности к использованию в промышленности и подготовленности к добыче.
Группы сложности рудных месторождений);

Раздел 5 Комплексы подземных горных выработок (Горные выработки (вертикальные, наклонные, горизонтальные, вскрывающие, подготовительные, нарезные, очистные).
Околоствольные дворы и камеры. Комплекс подземного дробления);

Раздел 6 Основы разрушения горных пород (Понятие о разрушаемости горных пород, основные термины и понятия при разрушении. Способы разрушения массива горных пород);

Раздел 7 Технология разработки рудных месторождений подземным способом (Стадии разработки месторождений. Вскрытие и подготовка месторождений (шахтное поле, горизонт, этаж, блок). Основные схемы вскрытия и подготовки месторождений.
Очистная выемка. Основные производственные процессы очистных работ при разработке рудных месторождений.
Система разработки. Классификация систем разработки рудных месторождений.

Системы разработки с естественным поддержанием очистного пространства (сплошная, камерно-столбовая, камерная, с отбойкой из магазина).
Системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород (с компенсационными камерами, со сплошной выемкой, этажного самообрушения, подэтажного обрушения).
Системы разработки с искусственным поддержанием очистного пространства (горизонтальные слои с закладкой, нисходящие слои с твердеющей закладкой, слоевое обрушение)).

6 Составитель(и):

Володина Алла Владимировна