

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра геотехнологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Геотехнология подземная (рудные месторождения)

21.05.04 - Горное дело

Подземная разработка пластовых месторождений

Квалификация выпускника  
Горный инженер (специалист)

Форма обучения  
Заочная форма

Срок обучения 6 лет 1 месяц

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.<br>– уметь: графически изображать рудные месторождения и элементы их залегания; анализировать горно-геологические |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>условия при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>– владеть: методами анализа закономерностей поведения физико-механических свойств горных пород в процессах добычи твердых полезных ископаемых.</p>  |
| <p>ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> | <p>– 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.</p> <p>– уметь: осуществлять выбор и обоснование основных параметров рудника; подземные горные выработки, схемы вскрытия, подготовки, системы разработки.</p> <p>– владеть: горной терминологией; основными требованиями нормативных документов.</p> |

#### 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 проводится 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

| Сессия / курс                  | <b>ИТОГО</b> | <b>2 сессия / 2 курс</b> | <b>3 сессия / 2 курс</b> | <b>1 сессия / 3 курс</b> | <b>2 сессия / 3 курс</b> |
|--------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Форма промежуточной аттестации |              |                          |                          | экзамен                  |                          |

|                                      |                 |            |    |    |    |       |
|--------------------------------------|-----------------|------------|----|----|----|-------|
|                                      |                 |            |    |    |    | по КР |
| Трудоёмкость                         | академ. час.    | <b>288</b> | 36 | 72 | 36 | 144   |
|                                      | зачетных единиц | <b>8</b>   | 1  | 2  | 1  | 4     |
| Лекции, академ. час.                 | <b>4</b>        | 2          | 0  | 2  | 0  | 0     |
| Лабораторные работы, академ. час.    | <b>6</b>        | 0          | 2  | 0  | 4  | 0     |
| Практические работы, академ. час.    | <b>8</b>        | 0          | 2  | 0  | 6  | 0     |
| Курсовая работа, академ. час.        | <b>36</b>       | 0          | 0  | 0  | 36 | 0     |
| Консультации, академ. час.           | <b>0</b>        | 0          | 0  | 0  | 0  | 0     |
| Самостоятельная работа, академ. час. | <b>225</b>      | 34         | 59 | 34 | 98 | 0     |
| Контроль, академ. час.               | <b>9</b>        | 0          | 9  | 0  | 0  | 0     |

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Предмет и содержание курса. Цель и задачи. Связь с другими дисциплинами (Роль полезного ископаемого в развитии человечества.

Топливо-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 двory 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                             | 0.2                       |
| Раздел 2.                   | Классификация объектов освоения месторождений полезных ископаемых. Способы добычи твердых полезных ископаемых | 0.3                       |
| Раздел 3.                   | Элементы горношахтного комплекса  | 0.5                       |
| Раздел 4.                   | Общие сведения о поисках и разведке полезных ископаемых   | 0.5                       |
| Раздел 5.                   | Комплексы подземных горных выработок  | 0.5                       |
| Раздел 6.                   | Основы разрушения горных пород  | 1                         |
| Раздел 7.                   | Технология разработки рудных месторождений подземным способом   | 1                         |
| <b>Итого:</b>               |   | <b>4</b>                  |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий | Трудоемкость, |
|-----------------------------|---------------------------|---------------|
|-----------------------------|---------------------------|---------------|

| <b>ны</b>              | <b>(семинаров)</b>   | <b>академ. час</b> |
|------------------------|--|--------------------|
| Раздел 2.              | Изучение морфологических типов рудных месторождений, условий и элементов залегания рудных тел  | 1                  |
| Раздел 3;<br>Раздел 5. | Изучение горных выработок околоствольного двора и поверхностного комплекса шахты   | 0.5                |
| Раздел 6.              | Выбор технологии ведения взрывных работ, взрывчатых веществ и средств инициирования, машин и оборудования для зарядания шпуров и скважин   | 1                  |
| Раздел 7.              | Расчет запасов шахтного поля и срока существования рудника, исходя из заданных условий.  | 1                  |
| Раздел 7.              | Выбор способов и схемы вскрытия шахтного поля согласно выданному индивидуальному заданию. Рассмотрение альтернативных способов и схем вскрытия   | 1                  |
| Раздел 7.              | Анализ преимуществ и недостатков способов и схем вскрытия и рекомендуемый вариант  | 0.5                |
| Раздел 7.              | Выбор способа и схемы подготовки рудной залежи и откаточных горизонтов. Предлагаемые способы и схемы подготовки рудной залежи и откаточных горизонтов  | 0.5                |
| Раздел 7.              | Анализ достоинств и недостатков способов и схем подготовки откаточных горизонтов. Рекомендуемый вариант  | 1                  |
| 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. Предлагаемые системы разработки и рекомендуемая система | 0.5                |
| Раздел 5.              | Изучение подземных горных выработок, основных горно-геологических понятий и терминов при ведении подземных горных работ  | 1                  |
| <b>Итого:</b>          |  | <b>8</b>           |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ   | Трудоемкость, академ. час |
|-----------------------------|---|---------------------------|
| Раздел 6.                   | Изучение графической части паспорта буровзрывных работ и паспорта крепления горных выработок и правил их выполнения | 2                         |
| Раздел 6.                   | Изучение правил выполнения и оформления горных чертежей   | 1                         |
| Раздел 7.                   | Изучение схем вскрытия и подготовки месторождений полезных ископаемых, обрабатываемых подземным способом            | 2                         |
| Раздел 7.                   | Изучение схем подготовки откаточных горизонтов: штрековой, тупиковой и кольцевой ортоштрековой                      | 1                         |
| <b>Итого:</b>               |   | <b>6</b>                  |

## 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                        |
| <b>Итого:</b>               |   | <b>36</b>                 |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины   | Виды самостоятельной работы   | Трудоемкость, академ. час |
|---|---|---------------------------|
| Раздел 1;<br>Раздел 2;<br>Раздел 3;<br>Раздел 4;<br>Раздел 5;<br>Раздел 6;<br>Раздел 7. | 1. Изучение лекционного материала.  | 42                        |
| Раздел 2;<br>Раздел 3;<br>Раздел 5;<br>Раздел 6;<br>Раздел 7.                           | 1. Оформление отчета о практической работе;<br>2. Подготовка к практическому занятию. | 45                        |
| Раздел 6;<br>Раздел 7.  | 1. Оформление отчета по лабораторной работе;<br>2. Подготовка к лабораторной работе.  | 52                        |
| Раздел 2;<br>Раздел 3;  | 1. Подготовка к текущему контролю.  | 50                        |

|  |                                   |            |
|--|-----------------------------------|------------|
| Раздел 4;<br>Раздел 5;<br>Раздел 6;<br>Раздел 7. |                                   |            |
| Раздел 4.  | 1. Контрольная работа.            | 36         |
| <i>Курсовая работа</i>                           | <i>Выполнение курсовой работы</i> | 36         |
| <i>Контроль</i>                                  | <i>Подготовка к экзамену</i>      | 9          |
| <b>Итого:</b>                                    |                                   | <b>270</b> |

## 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 / П. В. Егоров, Е. А. Бобер, Ю. Н. Кузнецов[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 / Л. А. Пучков, Ю. А. Жежелевский. – 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 [и др.]. – 3-е изд. – Москва : МГГУ, 2002. – 217 с.;

### 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](http://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 / ВИНТИ 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

## Приложение А

### Аннотация

рабочей программы дисциплины «Геотехнология подземная (рудные месторождения)»

по направлению подготовки (специальности)

21.05.04 - Горное дело

(направленность (профиль) «Подземная разработка пластовых месторождений»)

форма обучения – Заочная 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 | <p>– знать: закономерности поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи твердых полезных ископаемых.</p> <p>– уметь: графически изображать рудные месторождения и элементы их залегания; анализировать горно-геологические условия при добыче твердых полезных ископаемых.</p> <p>– владеть: методами анализа закономерностей поведения физико-механических свойств горных пород в процессах добычи твердых полезных ископаемых.</p>  |
| ПК-3: владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов                  | <p>– 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.</p> <p>– уметь: осуществлять выбор и обоснование основных параметров рудника; подземные горные выработки, схемы вскрытия, подготовки, системы разработки.</p> <p>– владеть: горной терминологией; основными требованиями нормативных документов.</p> |

### 4 Объем учебной дисциплины

| Сессия / курс                     |                 | ИТОГО | 2 сессия / 2 курс | 3 сессия / 2 курс | 1 сессия / 3 курс | 2 сессия / 3 курс |
|-----------------------------------|-----------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Форма промежуточной аттестации    |                 |       |                   |                   | экзамен           |                   |
| Трудоёмкость                      | академ. час.    | 288   | 36                | 72                | 36                | 144               |
|                                   | зачетных единиц | 8     | 1                 | 2                 | 1                 | 4                 |
| Лекции, академ. час.              |                 | 4     | 2                 | 0                 | 2                 | 0                 |
| Лабораторные работы, академ. час. |                 | 6     | 0                 | 2                 | 0                 | 4                 |
| Практические работы, академ. час. |                 | 8     | 0                 | 2                 | 0                 | 6                 |

|   |            |    |    |    |    |
|---|------------|----|----|----|----|
| Курсовая работа, <i>академ. час.</i>        | <b>36</b>  | 0  | 0  | 0  | 36 |
| Консультации, <i>академ. час.</i>           | <b>0</b>   | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i> | <b>225</b> | 34 | 59 | 34 | 98 |
| Контроль, <i>академ. час.</i>               | <b>9</b>   | 0  | 9  | 0  | 0  |

## **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).

Топливо-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