



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Современные методы добычи и обогащения медных и медно-цинковых руд

Закреплена за кафедрой

**обогащения полезных ископаемых**

Учебный план

Направление 38.04.01 Экономика Магистерская программа "Управление экономической эффективностью инвестиций в объекты капитального строительства"

Квалификация

**магистр**

Форма обучения

**заочная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля на курсах:

в том числе:

зачеты 2

аудиторные занятия

8

самостоятельная работа

96

часов на контроль

4

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

*канд. техн. наук, зав. кафедрой, Мамонов Сергей Владимирович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Современные методы добычи и обогащения медных и медно-цинковых руд**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 939)

составлена на основании учебного плана:

Направление 38.04.01 Экономика Магистерская программа "Управление экономической эффективностью инвестиций в объекты капитального строительства"

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2020 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**обогащения полезных ископаемых**

Протокол методического совета университета от 12.10.2020 г. № 6  
Зав. кафедрой

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Подготовка специалиста, обладающего пониманием роли и места современных методов добычи и переработки медноколчеданных руд в горно-металлургическом комплексе, знающего теоретические основы разработки месторождений открытым, подземным и комбинированными способами, подготовительных, основных обогатительных, вспомогательных процессов, технологические схемы переработки и обогащения минерального сырья, пути повышения комплексности и полноты его использования.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Формирование и развитие компетенций в области рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, комплексному извлечению полезного ископаемого из недр и поиску путей их повышения, поиска решений по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.1: Способен к управлению эффективностью инвестиционного проекта</b>	
ИПК-1.1.3: Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение последовательности операций для реализации инвестиционного проекта</li> <li>- Определение состава участников инвестиционного проекта</li> <li>- Планирование этапов реализации инвестиционного проекта</li> </ul>	
ИПК-1.1.2: Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать ресурсы операций инвестиционного проекта</li> <li>- Разрабатывать план реализации инвестиционного проекта</li> <li>- Работать в специализированных компьютерных программах для подготовки и реализации инвестиционного проекта</li> <li>- Осуществлять поиск необходимой информации для подготовки и реализации инвестиционного проекта</li> <li>- Выявлять и оценивать степень (уровень) риска инвестиционного проекта</li> <li>- Разрабатывать и проводить презентации инвестиционного проекта</li> <li>- Управлять издержками инвестиционного проекта</li> <li>- Оценивать эффективность использования ресурсов по инвестиционному проекту</li> </ul>	
ИПК-1.1.1: Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы структурирования инвестиционного проекта</li> <li>- Методы и модели управления инвестиционными проектами</li> <li>- Теорию управления рисками</li> </ul>	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- Открытый, подземный, комбинированный способы разработки месторождения;
3.1.2	- Основные принципы переработки твердых полезных ископаемых;
3.1.3	- Основные производственные процессы строительства и эксплуатации.
3.1.4	- Методики расчета основных параметров горного предприятия;
3.1.5	- Общие принципы и виды проектирования строительства горных предприятий.
3.1.6	- Процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых.
3.1.7	- Состав и содержание проектной и технической документации.
3.1.8	- Действующие нормы, правила и стандарты.
3.1.9	- Принципы технологии разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.
3.1.10	- Методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов.
3.1.11	- Законодательные основы недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.
3.1.12	- Основные горнотехнические понятия, терминологию, условные обозначения открытых и подземных горных работ.
3.1.13	- Процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых.
3.1.14	- Основы технологии и комплексной механизации ОГР.

3.1.15	- Методы комплексного обоснования технологий обогащения рудных месторождений полезных ископаемых.
3.1.16	- Основы разрушения горных пород.
3.1.17	- Физико-механические свойства руд и пород.
3.1.18	- Основы технологии и комплексной механизации ОГР.
3.1.19	- Основы перспективного и текущего планирования горных работ ОГР.
3.1.20	- Отраслевые правила безопасности.
3.1.21	- Инструкции по расчету крепей горных выработок.
3.1.22	- Нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.
3.1.23	- Программные продукты общего и специального назначения.
3.1.24	- Способы проветривания шахт.
3.1.25	- Благоприятные условия труда.
3.1.26	- Индивидуальные средства защиты.
3.1.27	- Безопасность ведения горных работ.
3.1.28	- Основы разрушения горных пород.
3.1.29	- Отраслевые правила безопасности.
3.1.30	- Программные продукты общего и специального назначения.
3.1.31	- Программные продукты общего и специального назначения.
3.1.32	- Программные продукты общего и специального назначения.
3.1.33	- Основы организации научно-исследовательских работ.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- Владеть основными принципами технологий эксплуатационной разведки;
3.2.2	- Основные способы добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации объектов.
3.2.3	- Обосновать способ вскрытия, подготовки и системы разработки для конкретных горно-геологических условий в их взаимосвязке.
3.2.4	- Проводить расчеты запасов и потерь полезного ископаемого.
3.2.5	- Выполнять расчеты по определению параметров горнодобывающих предприятий.
3.2.6	- Выполнять маркетинговые исследования.
3.2.7	- Проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом.
3.2.8	- Разрабатывать, согласовывать и утверждать технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок выполнения горных работ;
3.2.9	- Следить за выполнением требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов, осуществлять контроль качества работ.
3.2.10	- Составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование.
3.2.11	- Оперативно устранять нарушения производственных процессов.
3.2.12	- Вести первичный учет выполняемых работ.
3.2.13	- Анализировать оперативные и текущие показатели производства.
3.2.14	- Обосновывать предложения по совершенствованию организации производства.
3.2.15	- Производить расчеты производительности средств механизации и строить графики организации работ.
3.2.16	- Выбирать и обосновывать средства механизации процессов, производить расчет их производительности.
3.2.17	- Производить расчет графиков организации подготовительных работ.
3.2.18	- Производить расчеты запасов и потерь полезного ископаемого.
3.2.19	- Проектировать природоохранную деятельность.
3.2.20	- Оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ.
3.2.21	- Разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

3.2.22	- Использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов.
3.2.23	- Разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.
3.2.24	- Обосновывать мероприятия по повышению производственной деятельности.
3.2.25	- Анализировать горно-геологические условия при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.
3.2.26	
3.2.27	- Разрабатывать проектные инновационные решения по повышению безопасности производственной деятельности.
3.2.28	
3.2.29	- Контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности.
3.2.30	
3.2.31	- Разрабатывать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
3.2.32	- Работать с программными продуктами общего и специального назначения для оценки производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.
3.2.33	- Демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.
3.2.34	- Внедрять автоматизированные системы управления производством.
3.2.35	- Демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.
3.2.36	- Внедрять автоматизированные системы управления производством.
3.2.37	- Работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ.
3.2.38	- Изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.
3.2.39	- Выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.
3.2.40	- Использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- Владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.
3.3.2	- Производить технико-экономическую оценку месторождений, выбирать основные параметры горного предприятия.
3.3.3	- Осуществлять техническое руководство горными работами, т.е. непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах.
3.3.4	- Разрабатывать календарный план, технологию и комплексную механизацию работ.
3.3.5	- Обосновывать техническую и экологическую безопасность и экономическую эффективность горных работ.
3.3.6	- Находить пути решения повышения безопасности горных работ и разрабатывать программу мероприятий по повышению безопасности производственной деятельности.
3.3.7	- Оценивать уровни риска при ведении работ по добыче полезных ископаемых.
3.3.8	- Составлять необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно. Выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных компьютерных технологий.
3.3.9	- Моделировать процессы, явления, эксперименты с использованием современных средств анализа информации.

3.3.10	- Составлять отдельные разделы отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>							
1.1	Общие сведения о разработке месторождений /Лек/	2	1		Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л2.2 Л2.4		0	
1.2	Общие сведения о разработке месторождений /Ср/	2	16		Л1.3 Л1.4 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л2.2 Л2.4		0	
1.3	Открытый способ разработки месторождений /Лек/	2	1		Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.13 Л1.14 Л2.2 Л2.4		0	
1.4	Открытый способ разработки месторождений /Ср/	2	18		Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.13 Л1.14 Л2.2 Л2.4		0	
1.5	Подземный способ разработки месторождений /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.15 Л2.4		0	
1.6	Подземный способ разработки месторождений /Ср/	2	12		Л1.4 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.15 Л2.4		0	

1.7	Комбинированный способ разработки месторождений /Лек/	2	1		Л1.1 Л1.3 Л1.16 Л1.5 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
1.8	Комбинированный способ разработки месторождений /Пр/	2	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6		0	
1.9	Комбинированный способ разработки месторождений /Ср/	2	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6		0	
1.10	Опыт разработки месторождений медных и медно-цинковых руд /Пр/	2	1		Л1.2 Л1.3 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л2.2 Л2.4 Л2.6		0	
1.11	Опыт разработки месторождений медных и медно-цинковых руд /Ср/	2	10		Л1.2 Л1.3 Л1.16 Л1.5 Л1.6 Л1.12 Л1.13 Л1.14 Л1.15 Л2.2 Л2.4 Л2.6		0	

1.12	Основные понятия методов обогащения /Лек/	2	1		Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.16 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
1.13	Основные понятия методов обогащения /Ср/	2	14		Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.5 Л2.6 Л2.7		0	
1.14	Физико-химические методы добычи и обогащения медных, медно-цинковых руд /Пр/	2	1		Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.6 Л2.7		0	
1.15	Физико-химические методы добычи и обогащения медных, медно-цинковых руд /Ср/	2	12		Л1.7 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.6 Л2.7		0	

#### 4.1 Образовательные технологии

### 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Каплунов Д. Р., Рыльникова М. В.	Комбинированная разработка рудных месторождений: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228932">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228932</a>
Л1.2	Демченко И. И., Плотников И. С.	Горные машины карьеров: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435600">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=435600</a>
Л1.3	Салихов М. Г.	Проектирование и организация работы карьера, камнедробильного, асфальтобетонного и цементобетонного заводов: учебно-методическое пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459508">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459508</a>
Л1.4	Ломоносов Г. Г.	Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник	М.: Горная книга, 2013	
Л1.5	Пучков Л. А.	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник	М.: Горная книга, 2013	
Л1.6	Порцевский А. К.	Выбор рациональной технологии добычи руд. Геомеханическая оценка состояния недр. Использование подземного пространства. Геоэкология	Москва: Горная книга, 2003	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3253">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3253</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.7	Абрамов А. А.	Технология переработки и обогащения полезных ископаемых	Москва: Горная книга, 2004	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3266">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3266</a>
Л1.8	Абрамов А. А.	Рудоподготовка и Cu, Cu-Пу, Cu-Fe, Мо, Cu-Мо, Cu-Zn руды: Учебное пособие	Москва: Горная книга, 2005	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3267">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3267</a>
Л1.9	Адамов Э. В.	Технология руд цветных металлов	Москва: МИСИС, 2007	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47413">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47413</a>
Л1.10	Коржова Р. В.	Обогащение руд цветных металлов	Москва: МИСИС, 2012	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47425">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47425</a>
Л1.11	Николаев А. А.	Добыча, подготовка и обогащение сырья цветных металлов	Москва: МИСИС, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47431">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47431</a>
Л1.12	Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А.	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. В 2 т. Т. 2.: учебник для вузов	Москва: Горная книга, 2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66454">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66454</a>
Л1.13	Ермолаев В. А.	Основы горного дела (открытые горные работы)	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69426">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69426</a>
Л1.14		Открытые горные работы при строительстве	Москва: Горная книга, 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72615">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72615</a>
Л1.15	Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А.	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых	Москва: Горная книга, 2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/111389">https://e.lanbook.com/book/111389</a>

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Пучков Л. А.	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: учебник	М.: Горная книга, 2017	
Л2.2	Буткин В. Д., Гилев А. В.	Выбор и рациональная эксплуатация буровых инструментов и станков на карьерах: монография	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2010	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229362">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229362</a>
Л2.3	Казикаев Д. М.	Практический курс комбинированной разработки рудных месторождений: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2010	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228995">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228995</a>
Л2.4	Шестаков В. А.	Проектирование горных предприятий	Москва: Горная книга, 2003	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3251">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3251</a>
Л2.5	Абрамов А. А.	Pb, Pb-Cu, Zn, Pb-Zn, Pb-Cu-Zn, Cu-Ni, Co-, Bi-, Sb-, Hg- содержащие руды: Учебное пособие	Москва: Горная книга, 2005	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3268">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=3268</a>
Л2.6	Абрамов А. А.	Собрание сочинений: Т. 7: Флотация. Реагенты-собиратели: Учебное пособие: Учебное пособие	Москва: Горная книга, 2012	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66421">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66421</a>
Л2.7	Федотов К. В., Никольская Н. И.	Проектирование обогатительных фабрик	Москва: Горная книга, 2014	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72717">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72717</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Ауд. №	Назначение	Оснащение
108	Лаборатория Обогащения полезных ископаемых Проведение практических и лабораторных работ по дисциплине Обогащения полезных ископаемых	Концентрационный стол, концентратор центробежный, машина лабораторная отсадочная, сепаратор электромагнитный. Компьютер Лабораторная мебель, мойка с подключением к водопроводу. Компьютеры, лабораторное оборудование по рудоподготовке и обогащению
207 НИЦ	Лаборатория Обогащения полезных ископаемых Проведение практических и лабораторных работ по дисциплине Обогащения полезных ископаемых	Компьютеры, лабораторное оборудование по рудоподготовке и обогащению. Анализатор электромагнитный трубчатый, анализатор ситовой, мельница шаровая, сепаратор сухой магнитный, электронные весы, Шкаф сушильный, машины флотационные. Лабораторная мебель, 2 мойки с подключением к водопроводу.
Компьютерная аудитория (209 НИЦ, 210 НИЦ, 308 НИЦ, 324)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами.	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер. Интерактивная доска с проектором. Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Звуковая система. Компьютеры (моноблоки) с операционной системой Windows
Лекционная аудитория (206 НИЦ, 220, 225, 226, 227, 228, 300, 301, 303, 317, 423,424)	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя, дополнительное устройство отображения: интерактивная доска с проектором или настенная ЖК-панель или маркерная доска с проектором и сенсорным датчиком. Проектор и моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Звуковая система. Планшетный компьютер. Флипчарт.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины в УМК дисциплины.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.