

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Естественно-географический факультет
Кафедра физической географии, геологии и землеустройства



Филипенко С.И.

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.19 Основы горного дела

на 2024/2025 учебный год

Направление **05.03.01 Геология**

Профиль
Геология и полезные ископаемые

Квалификация
бакалавр

Форма обучения

очная
ГОД НАБОРА 2022

Тирасполь 2024

Рабочая программа дисциплины **Основы горного дела** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **05.03.01 ГЕОЛОГИЯ** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Геология и полезные ископаемые**

Составитель рабочей программы:

Доцент

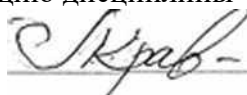
 Кравченко Е.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры _____
(наименование кафедры разработчика)

«18» 09 2024 г. протокол № 1

Зав. кафедрой, отвечающий за реализацию дисциплины

«18» 09 2024 г.

 Кравченко Е.Н.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины **Основы горного дела** являются овладение горной терминологией и комплексом понятий, формирующих область деятельности человека при освоении и сохранении земных недр; освоение принципов ведения и обеспечения горных работ; освоение принципов современной технологии добычи твердых, жидких и газообразных полезных ископаемых; овладение комплексом понятий о качестве добываемого полезного ископаемого и способами его улучшения.

Задачами освоения дисциплины **Основы горного дела** являются получение знаний об основных терминах, понятиях и принципах добычи различных полезных ископаемых подземным, открытым, комбинированным, физико-химическими и другими способами и геотехнологиями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б1.В.19.

Изучение дисциплины базируется на основе знаний отдельных дисциплин гуманитарного, социально-экономического, естественного и общетехнического циклов. Основными из них являются: Геология, Экология, Безопасность жизнедеятельности и др. В свою очередь, «Основы горного дела» являются базой для изучения общетехнических и специальных дисциплин.

Дисциплина читается в пятом семестре и завершается зачетом с оценкой.

3. Требования к результатам обучения по дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Участие в проведении работ на экспериментальных установках, моделях, на лабораторном и полевом оборудовании и приборах;	ПК-1. Способность самостоятельно осуществлять сбор геологической информации, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных исследований	ИДК ПК1.1 Знает базовые геологические, геофизические, геохимические и другие теории, концепции и понятия для решения научно-исследовательских задач ИДК ПК1.2 Применяет на практике знания о геологических геофизических, геохимических, и других принципах работы для решения научно-исследовательских задач ИДК ПК1.3 Владеет основами геологических геофизических, геохимических знаний для решения научно-исследовательских задач
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий		
Участие в планировании и организации полевых и ла-	ПК-6 готовность использовать в практической деятельности	ИДК ПК6.1 Знает основы организации и планирования геолого-разведочных работ

бораторных геологических работ;	знания основ организации и планирования геолого - разведочных работ	ИДК ПК6.2 Умеет использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геолого- разведочных работ ИДК ПК6.3 Владеет готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геолого- разведочных работ
---------------------------------	---	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е/часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практиче- ских Занятий (ПЗ)	Лаборатор- ных Занятий (ЛЗ)		
5	3/108	54	20	34	-	54	Зачет с оцен- кой
Итого:	3/108	54	20	34	-	54	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основные элементы горнопромышленного комплекса	22	4	6		12
2	Природно-технические системы освоения месторождений полезных ископаемых	20	4	6		10
3	Основы разрушения массивов горных пород	24	4	10		10
4	Разработка месторождений полезных ископаемых	26	6	8		12
5	Общие сведения об экологических проблемах освоения недр	18	2	4		10
Итого:		108	20	34		54

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
-------	--------------------------	-------------	-------------	--------------------------

1. Основные элементы горнопромышленного комплекса				
1	1	2	Горное производство и горные предприятия.	Презентация
2		2	Понятие о запасах и потерях полезных ископаемых.	Презентация
Итого по разделу часов:		4		
2. Природно-технические системы освоения месторождений полезных ископаемых				
3	2	2	Технические объекты освоения месторождений	Презентация
4		2	Горные выработки. Способы добычи твердых полезных ископаемых	Презентация
Итого по разделу часов:		4		
3. Основы разрушения массивов горных пород				
5	3	2	Выбор технологии разрушения горных пород. Разрушение горных пород взрывом	Презентация
6		2	Механическое разрушение горных пород	Презентация
Итого по разделу часов:		4		
4. Разработка месторождений полезных ископаемых				
7	4	2	Основные горнотехнические понятия	Презентация
8		2	Технологические процессы открытых горных работ Системы открытых разработок месторождений	Презентация
9		2	Разработка месторождений подземным способом. Системы разработки рудных месторождений в различных горно-геологических условиях	Презентация
Итого по разделу часов:		6		
5. Основы обогащения полезных ископаемых. Сведения об экологических проблемах освоения недр				
10		2		Презентация
Итого по разделу часов:		2	Экологические последствия освоения недр. Структура техногенного воздействия на экосистему при освоении недр	Презентация
Итого:		20		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практических (семинарских) занятий	Учебно-наглядные пособия
1. Основные элементы горнопромышленного комплекса				

1	1	2	Формы и элементы залегания полезных ископаемых. Способы добычи твердых полезных ископаемых.	Презентация
2		2	Морфологические типы рудных тел	Презентация
3		2	Горные выработки	Презентация
Итого по разделу часов:		6		
2. Природно-технические системы освоения месторождений полезных ископаемых				
4	2	2	Расчет производительности горного предприятия. Оформление горного и земельного отвода	Презентация
5		2	Генетическая классификация месторождений и морфологические типы рудных тел	Презентация
6		2	Этапы осуществления целевой функции добычи минерального сырья.	Презентация
Итого по разделу часов:		6		
3. Основы разрушения массивов горных пород				
7	3	2	Физико-механические свойства горных пород. Классификация крепости горных пород.	Презентация
8		2	Разрушение горных пород взрывом.	Презентация
9		2	Показатели, характеризующие мощность ВВ. Характеристика ВВ по составу.	Презентация
10		2	Классы взрывчатых веществ.	Презентация
11		2	Механическое разрушение пород. Гидравлическое разрушение.	Презентация
Итого по разделу часов:		10		
4. Разработка месторождений полезных ископаемых				
12	4	2	Периоды открытых горных работ. Способы вскрытия месторождений при открытой разработке	Презентация
13		2	Обоснование параметров и производительности карьера.	Презентация
14		2	Технологическая схема рудника. Подготовительные выработки на рудных месторождениях. Горное давление	Презентация
15		2	Разработка месторождений россыпей, горно-химического сырья, нерудных полезных ископаемых и штучного камня.	Презентация

Итого по разделу часов:		8		
5. Основы обогащения полезных ископаемых. Сведения об экологических проблемах освоения недр				
16		2	Расчет выхода продукта обогащения полезного ископаемого.	Презентация
1 Презентация 7		2	Техногенные факторы воздействия разработки полезных ископаемых на экосистемы природно-территориальных комплексов.	Презентация
Итого по разделу часов:		4		
Итого:		34		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Исторические аспекты развития горного дела	5
	2	Этапы развития горной техники и технологии	5
	3	Классификация горных наук	2
Итого по разделу часов			12
Раздел 2	4	Определение промышленных запасов рудных месторождений	5
	4	Запасы и потери полезных ископаемых при добыче	5
Итого по разделу часов			10
Раздел 3	5	Главные задачи и обязанности горного инженера.	5
	6	Правила техники безопасности при взрывных горных работах.	5
Итого по разделу часов			10
Раздел 4	7	Выбор оборудования и режим работы карьера	4
	8	Определение производительности и парка экскаваторов	4
	9	Определение производительности горного предприятия	4
Итого по разделу часов			12
Раздел 5	10	Методы рекультивации земель	5
	11	Экологическое влияние отвалов и хвостохранилищ обогатительных фабрик	5
Итого по разделу часов			10
ИТОГО:			54

Примечание: ДЗ - домашнее задание; СИТ — самостоятельное изучение темы, ИДЛ - изучение дополнительной литературы. Допускается использование других сокращений, при условии указания расшифровки под таблицей.

Вид занятия: лекция, практическая работа, самостоятельная работа и другие

Учебно-наглядные пособия: плакат, стенд, карточки с заданиями, раздаточный материал, методическое пособие, методические рекомендации.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия, статьи	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Основы горного дела	Егоров П.В., Бобер Е.А., Кузнецов Ю.Н.	2000	-	есть	Портал ПГУ
2	Основы горного дела: практикум	Т. М. Медведская, В. С. Писарев	2022	-	есть	Портал ПГУ
3	Основы горного дела	Трубецкой К.Н., Галченко Ю.П.	2010	-	есть	Портал ПГУ
Дополнительная литература						
Итого по дисциплине:			% печатных изданий		% электронных	

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы _____

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий _____

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля): _____

(Указываются сведения о специализированных аудиториях, оснащенных оборудованием (стендами, моделями, макетами, информационно-измерительными системами, образцами и т.д.) предназначенных для проведения лабораторного или практического занятия, о электронных средствах обучения и контроля знаний обучаемых по дисциплине).

Приводится перечень демонстрационного оборудования, учебно-наглядных пособий, лабораторного оборудования, компьютерной техники).

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

(Указываются рекомендуемые модули внутри дисциплины или междисциплинарные модули, в состав которых она может входить, особенности организации изучения дисциплины, в т.ч. самостоятельной работы).

9. Технологическая карта дисциплины

(Оформляется при необходимости, в соответствии с требованием действующего на факультете положения о БРС или КМС)

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
ПО РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Направление(специальность) _____
(код и наименование направления(специальности))

Дисциплина (модуль) _____
(код и наименование дисциплины)

Профиль подготовки (специализация) _____
(в соответствии с Учебным планом)

Форма обучения _____

Учебный год _____

В связи (на основании) _____

изложить п. __ РПД в следующей редакции:

Ответственный исполнитель

(должность, подразделение) _____
(подпись) _____
(расшифровка подписи) «__» _____ 20__ г.

Элементы карьера и характер проводимых в нем работ

Объектом разработки в рудных месторождениях является в общем случае **рудная толща**. Массу, заключенную в составе этой толщи, называют **рудной массой**. При открытой разработке месторождения все породы, мешающие извлечению рудной массы, удаляют, т. е. рудную толщу в определенных пределах вскрывают. Породы, подлежащие удалению для нормальной открытой разработки рудной толщи, называют породами вскрыши. Рудную массу вместе с массой вскрышных пород называют горной массой.

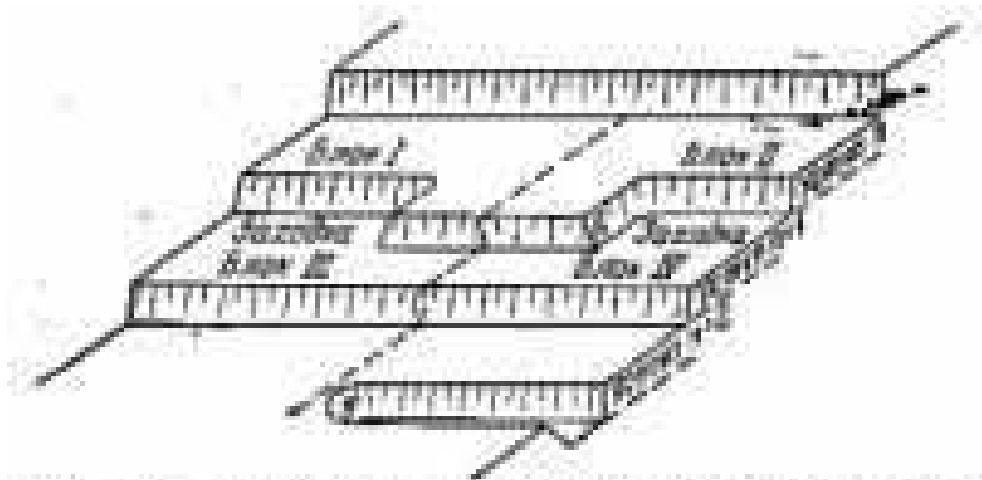


Рис. 85. Фрагмент карьера с его элементами (аксонометрическая проекция).

А — любой уступ; I, II, III — любой разрезной трапеции

Рис. 85. Фрагмент карьера с его элементами (аксонометрическая проекция)

Определенную совокупность горных выработок, посредством которых производится разработка рудных месторождений открытым способом называют карьером. Иногда этот термин (чаще всего в угольной промышленности) заменяют термином «разрез».

Производственно-техническими элементами карьера являются уступы, заходки и блоки (рис. 85, 86).

Горная масса, подлежащая извлечению при карьерной разработке, при проектировании карьера разделяется по глубине на горизонтальные слои, разрабатываемые в нисходящем порядке отдельными уступами.