МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Комплексное освоение минеральных ресурсов

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210504_26_1 гд пррм.plx
Специальность 21.05.04 - РФ, 630003 - КР Горное дело
Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**9 (5.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2
Сам. работа	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	72	72	72	72

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины «Комплексное освоение минеральных ресурсов» является приобретение студентами комплекса знаний в области организации всестороннего анализа комплексного освоения и использования минеральных ресурсов на современном этапе и умения разрабатывать инженерные методы, обеспечивающие наиболее полное и экономичное освоение всех видов минеральных ресурсов на основе сочетаний (комплексов) эффективных горных технологий. Предметом изучения дисциплины являются минеральные ресурсы (природные ресурсы, отходы их добычи и переработки).
1.2	
1.3	Для достижения цели ставятся задачи: усвоить методы постановки и совершенствования геологоразведочных работ, рационального использования и охраны недр для выявления в залежи и вмещающих его породах попутных полезных ископаемых и минеральных компонентов, которые могут представлять интерес и подлежат дальнейшему изучению на стадии предварительной и детальной разведок; научиться на стадии разведки месторождений, а также в процессе их эксплуатации устанавливать минеральный состав, содержание и запасы попутных компонентов; уметь применять базовые знания проведения исследований по технологии эффективной переработки комплексных полезных ископаемых, создания энергосберегающих и малоотходных технологий; научиться применять знания, полученные при изучении дисциплины, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности; приобрести навыки разрабатывать планы выполнения геологоразведочных работ и исследований на отвалах и хвостохранилищах разрабатываемых месторождениях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.О.22. Геология
2.1.2	Б1.О.21. Основы горного и нефтегазового дела
2.1.3	Б1.О.28. Гидрогеология и инженерная геология
2.1.4	Б1.О.37. Экология
2.1.5	Б1.О.42. Горно-промышленная экология
2.1.6	Б1.О.40. Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.ДВ.03.01. Оценка эффективности разработки полезных ископаемых
2.2.2	Б1.В.ДВ.02.01. Проектирование разработки полезных ископаемых нетрадиционными способами
2.2.3	Б1.В.ДВ.01.01. Проектирование разработки полезных ископаемых традиционными способами
2.2.4	Б1.О.47. Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ
2.2.5	Б1.В.05. Рекультивация природных систем нарушенных предприятиями горнопромышленного и нефтегазового комплексов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами при разведке, добыче твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов.	
Знать:	
Уровень 1	Основные этапы добычи, обогащения и переработки минерального сырья.
Уровень 2	Влияние минерального состава, крупности и свойств сырья на выбор способов переработки и извлечение полезных компонентов.
Уровень 3	Критерии корректировки технологической схемы при изменении качества сырья, снижении извлечения полезных компонентов или росте объёма отходов.
Уметь:	
Уровень 1	Определять назначение основных операций технологической схемы и рассчитывать извлечение полезного компонента по исходным данным.
Уровень 2	Анализировать показатели извлечения полезных компонентов и предлагать корректировку технологических процессов с учётом состава и свойств сырья.
Уровень 3	Сравнивать варианты корректировки технологической схемы и обосновывать выбор по извлечению основных и попутных компонентов, качеству продукции и объёму отходов.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками чтения технологических схем и определения основных потоков сырья, продуктов и отходов.
Уровень 2	Методами составления материального баланса и определения потерь полезных компонентов по отдельным операциям.
Уровень 3	Методами оценки ожидаемого изменения извлечения полезных компонентов и качества продукции при корректировке технологической схемы.

ПК-2: Способен разрабатывать мероприятия по снижению техногенного воздействия горного производства на окружающую среду.	
Знать:	
Уровень 1	Основные источники воздействия подземных горных работ на воздух, воды и земли. Виды отходов добычи и обогащения руд.
Уровень 2	Способы очистки и повторного использования шахтных вод, снижения пылевых выбросов и использования пустых пород и отходов обогащения.
Уровень 3	Критерии выбора природоохранных мероприятий с учётом условий рудника, ожидаемого снижения воздействия, возможности повторного использования ресурсов и затрат.
Уметь:	
Уровень 1	Определять по технологической схеме источники загрязнения, места образования отходов и пути поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.
Уровень 2	Оценивать по исходным данным объёмы шахтных вод и отходов, подбирать способы их очистки, переработки или повторного использования.
Уровень 3	Разрабатывать комплекс природоохранных мероприятий для заданного участка рудника, обосновывать его выбор и определять показатели для проверки эффективности.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками составления перечня источников воздействия и систематизации данных о выбросах, шахтных водах и отходах.
Уровень 2	Методами составления водного баланса и расчёта объёмов образования, использования и размещения отходов.
Уровень 3	Навыками составления плана природоохранных мероприятий с расчётом ожидаемого эффекта, сроками реализации и показателями последующего контроля.

ПК-6 : Способен использовать современные программные средства для моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений.	
Знать:	
Уровень 1	Назначение программных средств горно-геологического моделирования и состав исходных данных для построения моделей рудных тел и горных выработок.
Уровень 2	Принципы построения блочных моделей рудных тел и трёхмерных моделей выработок, способы задания контуров выемки и последовательности отработки запасов.
Уровень 3	Методы проверки расчётных моделей и ограничения их применения при оценке извлечения, потерь и разубоживания руды.
Уметь:	
Уровень 1	Загружать исходные данные в программный комплекс и строить упрощённую трёхмерную модель рудного тела и горных выработок.
Уровень 2	Моделировать контуры выемки на заданном участке и определять по модели объём выемки, потери и разубоживание руды.
Уровень 3	Сравнивать по модели варианты контуров выемки и последовательности отработки запасов, обосновывать выбор по показателям извлечения, потерь и разубоживания руды.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками импорта исходных данных, редактирования и визуализации объектов трёхмерной модели.
Уровень 2	Навыками построения расчётных вариантов разработки, проверки геометрии выработок, подготовки планов, разрезов и ведомостей объёмов.
Уровень 3	Методами проверки результатов моделирования по исходным данным и подготовки обоснования выбранного варианта разработки с указанием принятых допущений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основную терминологию в области комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов. Классификацию минеральных ресурсов по отраслям промышленности. Основные аспекты безотходной и малоотходной технологий производства. Методы обогащения и переработки минеральных ресурсов. Особенности формирования качества и направления использования вторичных минеральных ресурсов.	
3.2	**Уметь:**
Анализировать способы обогащения и переработки минеральных ресурсов с позиций ресурсоэффективных технологий природопользования. Анализировать качество добываемого минерального ресурса, а также способы его обогащения и переработки с позиций формирования безотходного производства. Организовать схему комплексного освоения минеральных ресурсов с целью формирования ресурсоэффективного производства.	

3.3	Владеть:
Терминологией и основами комплексного освоения минеральных ресурсов. Методами анализа и оценки технологических схем предприятий для формирования безотходной схемы производства. Методами обогащения и переработки минеральных ресурсов. Методами выбора ресурсоэффективных технологий обогащения и переработки минеральных ресурсов.	