

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Подземной разработки месторождений полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20__

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.04 Вскрытие и подготовка рудных месторождений
на 288 часа(ов), 8 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 21.05.04 - Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20__ г. № _____

Профиль – Подземная разработка рудных месторождений (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

- подготовить студентов к правильному, обоснованному выбору способа вскрытия и подготовки рудного месторождения в заданных горно-геологических и экономических условиях.

Задачи изучения дисциплины:

- студенты в процессе изучения дисциплины должны получить представление о мировой и отечественной практике вскрытия и подготовки рудных месторождений, знать факторы, влияющие на выбор способа вскрытия, применять методы расчета производственной мощности рудника, обосновывать и с экономической выгодой оценивать варианты вскрытия и подготовки рудного месторождения.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного усвоения материала по дисциплине «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» необходимы прочные знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 3, 4 и 5 курсе: Горные машины подземных рудников, Цифровое моделирование горных работ, Математическое моделирование месторождений полезных ископаемых, Процессы подземной разработки рудных месторождений, Системы разработки рудных месторождений, Проведение и крепление горных выработок, Экономическое обоснование технических решений при проектировании рудников, Технология комбинированной разработки рудных месторождений и др. Дисциплина включена в Блок 1 часть, формируемую участниками образовательных отношений. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Вскрытие и подготовка рудных месторождений» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: Физика горных пород, Термодинамика, Геомеханика, Горные машины подземных рудников, Цифровое моделирование горных работ, Математическое моделирование месторождений полезных ископаемых, Системы разработки рудных месторождений, Проведение и крепление горных выработок, Экономическое обоснование технических решений при проектировании рудников, Процессы подземной разработки рудных месторождений, Физико-химическая геотехнология, Электроснабжение горных предприятий, Управление качеством руд при добыче, Стационарные шахтные машины, Скважинная геотехнология, Технология комбинированной разработки рудных месторождений. Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы), 288 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов

Общая трудоемкость		288
Аудиторные занятия, в т.ч.	84	84
Лекционные (ЛК)	42	42
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	42	42
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	168	168
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3	<p>ПК-3.1. Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений;</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в</p>	<p>Знать: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и технологии организации проектной деятельности, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений</p> <p>Уметь: проектировать этапы работы над техническим и технологическим проектом в соответствии с его жизненным циклом, применять стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов</p>

	горной отрасли; ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Владеть: технологиями выполнения и управления проектами в области горного производства
ПК-4	ПК-4.1. Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в горной отрасли; ПК-4.2. Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов; ПК-4.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в горной отрасли.	Знать: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектной, служебной документации Уметь: вести, проверять и анализировать проектную, служебную документацию; осуществлять контроль хода выполнения проектных работ, контроль и оценку качества выполнения и оформления проектных работ Владеть: технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, методами тайм-менеджмента

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Технологические характеристики и месторождений, руд и вмещающих пород	Запасы полезных ископаемых и их классификация Горно-геологические условия месторождений	24	4	2	0	18
	1.2	Рудные и	Основные параметры	28	6	4	0	18

		шахтные поля	рудника Размеры эксплуатационных полей					
2	2.1	Основные вскрывающие выработки	Классификация вскрывающих выработок Схемы расположения основных вскрывающих выработок	34	10	6	0	18
	2.2	Способы вскрытия	Одноступенчатое вскрытие Многоступенчатое вскрытие	54	14	8	0	32
3	3.1	Выбор способа вскрытия	Требования к схеме вскрытия Выбор сечений вскрывающих выработок	32	4	10	0	18
	3.2	Экономическое обоснование оптимального варианта вскрытия	Расчет затрат на строительство рудника Календарный план строительства рудника	80	4	12	0	64
Итого				252	42	42	0	168

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Запасы полезных ископаемых и их классификация	Категории запасов, классификация запасов. Расчет балансовых запасов	2
	1.1	Горно-геологические условия месторождений	Условия залегания месторождений, характеристика вмещающих пород	2
	1.2	Основные параметры рудника	Порядок разработки рудных месторождений. Методы расчета производственной мощности рудника	2

	1.2	Размеры эксплуатационных полей	Шахтные, рудничные поля и критерии их определения	4
2	2.1	Классификация вскрывающих выработок	Главные вскрывающие выработки их виды и применение	8
	2.1	Схемы расположения основных вскрывающих выработок	Выбор различных схем расположения основных вскрывающих выработок.	2
	2.2	Одноступенчатое вскрытие	Виды одноступенчатого вскрытия, их применимость для различных горных условий	8
	2.2	Многоступенчатое вскрытие	Виды многоступенчатого вскрытия, их применимость для различных горных условий	6
3	3.1	Требования к схеме вскрытия	Основные требования, предъявляемые к схеме вскрытия	2
	3.1	Выбор сечений вскрывающих выработок	Способы подъема руды по вертикальным и наклонным главным вскрывающим выработкам, методы расчета сечения	2
	3.2	Расчет затрат на строительство рудника	Методология расчета затрат на строительство рудника	2
	3.2	Календарный план строительства рудника	Разработка календарного плана работ по строительству рудника	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Запасы полезных ископаемых и их	Расчет балансовых запасов рудника	2

		классификация		
	1.2	Основные параметры рудника	Расчет годовой производительности рудника	4
2	2.1	Классификация вскрывающих выработок	Определение способа вскрытия месторождения	6
	2.2	Способы вскрытия	Графическое определение месторасположения основной вскрывающей выработки	8
3	3.1	Выбор сечений вскрывающих выработок	Расчет сечения основных вскрывающих выработок	10
	3.2	Расчет затрат на строительство рудника	Расчет капитальных и эксплуатационных затрат. Выбор экономически целесообразного способа вскрытия	8
	3.2	Календарный план строительства рудника	Построение план-графика работ	4

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Технологические характеристики месторождений, руд и вмещающих пород	реферативное изложение	18
	1.2	Рудные и шахтные поля	составление конспекта;	18

2	2.1	Основные вскрывающие выработки	Выполнение проектных заданий	18
	2.2	Способы вскрытия	анализ нормативных документов	32
3	3.1	Выбор способа вскрытия	Выполнение проектных заданий	18
	3.2	Экономическое обоснование оптимального варианта вскрытия	Выполнение проектных заданий	28
	3.2	Вскрытие и подготовка рудного месторождения	Выполнение проектных заданий	36

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Агошков М. И. Разработка рудных и нерудных месторождений : учебник / Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А.. - Москва : Недра, 1983. - 424с. 2. Инфантьев А.Н. Вскрытие и подготовка мощных рудных месторождений / А. Н. Инфантьев. - Москва : Недра, 1978. - 245с. 3. Глотов В.В. Вскрытие и подготовка рудных месторождений: учеб.пособие / В.В. Глотов, В.Е. Подопригра. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 183 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Пучков Л.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых. Т. 2 [Электронный ресурс] / Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А. - М. : Горная книга, 2013.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Глотов В.В. Выбор рационального шага вскрытия рудных месторождений : учеб.пособие / В. В. Глотов. - Чита : [б. и.], 1987. - 44с. 2. Справочник по горнорудному делу /Под ред. В.А. Гребенюка, Я.С.Пыжьянова, И.Е. Ерофеева. - Москва: Недра, 1983.- 816 с. 3.

Панин К.М. Задачник по подземной разработке рудных месторождений: учеб. пособие для вузов / К.М. Панин, И.А. Ковалев - Москва.: Недра, 1984. - 181 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" от 08.12.2020. № 505 [Электронный ресурс] / - Москва, 2021.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»	http://www.trmost.com
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Autodesk AutoCad 2015
- 2) NanoCad
- 3) ГГИС MICROMINE

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

Учебные аудитории для проведения практических занятий	закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Методика работы над курсовым проектом:

- постановка цели;
- самостоятельная работа студента в соответствии с задачами и функциями;

- промежуточные обсуждения результатов проектирования;
- оформление результатов проекта;
- презентация и защита проекта;
- обсуждение и анализ полученных результатов (с выделением сильных и слабых сторон проекта, и ошибок);
- формулирование выводов.

Разработчик/группа разработчиков:
Александр Анатольевич Морозов

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.