

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.02 Проектирование рудников
на 252 часа(ов), 7 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: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование комплекса знаний о порядке и организации проектирования горных предприятий, осуществляющих подземную разработку месторождений полезных ископаемых, применяемых методах проектирования и нормативной проектной документации.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины - знаний об основах проектирования горных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых, организации проектных работ, методах решения задач при проектировании, особенностях проектирования вскрытия, подготовки и систем разработки рудных месторождений, технологических схем, систем автоматизированного проектирования рудников; навыков разработки технических проектов, содержащих технико-экономические обоснования, инженерные расчеты, чертежи, сметную документацию, пояснительные записки и другие материалы, необходимые для строительства горных предприятий, осуществляющих подземную разработку месторождений полезных ископаемых.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП Для успешного усвоения материала по дисциплине «Проектирование рудников» необходимы прочные знания по специальным дисциплинам, изучаемым студентами на 3 и 4 курсе: Процессы подземной разработки рудных месторождений, Системы разработки рудных месторождений, Проведение и крепление горных выработок, Технология комбинированной разработки рудных месторождений, Экономическое обоснование технических решений при проектировании рудников и др. Дисциплина включена в Блок 1 часть, формируемую участниками образовательных отношений. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Проектирование рудников» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: Цифровое моделирование горных работ, Математическое моделирование месторождений полезных ископаемых, Физика горных пород, Термодинамика, Геомеханика, Горные машины подземных рудников, Процессы подземной разработки рудных месторождений, Системы разработки рудных месторождений, Физико-химическая геотехнология, Экономическое обоснование технических решений при проектировании рудников, Проведение и крепление горных выработок, Стационарные шахтные машины, Скважинная геотехнология, Современные технологии разработки рудных месторождений, 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 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Виды занятий	Семестр 11	Семестр 12	Всего часов
Общая трудоемкость			252
Аудиторные занятия, в т.ч.	22	26	48
Лекционные (ЛК)	10	12	22
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	14	26
Лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	86	82	168
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, 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>Знать: 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: Уметь: проектировать</p>

		<p>этапы работы над техническим и технологическим проектом в соответствии с его жизненным циклом, применять стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов</p> <p>Владеть: Владеть: технологиями выполнения и управления проектами в области горного производства</p>
ПК-4		<p>Знать: Знать: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектной, служебной документации</p> <p>Уметь: Уметь: вести, проверять и анализировать проектную, служебную документацию; осуществлять контроль хода выполнения проектных работ, контроль и оценку качества выполнения и оформления проектных работ</p> <p>Владеть: Владеть: технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, методами тайм-менеджмента</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной 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	Организация проектирования		106	11	9	0	86
2	2.1	Способы разработки месторождений		81	7	14	0	60
3	3.1	Проектирование объектов П	Проектирование объектов горной механики Проектирование технологической схемы рудника Сетевой график и календарный план рудника Системы автоматизированного проектирования (САПР)	29	4	3	0	22
Итого				216	22	26	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	Общие сведения о проектировании	История развития методологий проектирования	1
	1.1	Общие сведения о проектировании	Нормативно-правовые основы проектирования	1
	1.1	Организация проектных работ	Исходно-разрешительная документация	1
	1.1	Организация проектных работ	Стадии и этапы проектирования	1
	1.1	Организация проектных работ	Предпроектная подготовка	1
	1.1	Организация проектных работ	Кондиции на минеральное сырье	1

		работ		
	1.1	Организация проектных работ	Исходные данные для проектирования	1
	1.1	Организация проектных работ	Разработка месторождений	2
	1.1	Организация проектных работ	Экспертиза и согласование проектов	1
	1.1	Методы проектирования	Методы решения задач при проектировании	1
2	2.1	Способы разработки месторождений	Выбор способа разработки месторождений	1
	2.1	Способы разработки месторождений	Годовая производственная мощность рудника	2
	2.1	Вскрытие и подготовка месторождений	Параметры вскрытия и подготовки месторождений	2
	2.1	Системы разработки	Проектирование систем разработки рудных месторождений	4
	2.1	Системы разработки	Проектирование систем разработки рудных месторождений	4
	2.1	Системы разработки	Оптимизация технологических процессов очистных работ	4
	2.1	Системы разработки	Потери и разубоживание руды	1
	2.1	Технологическая схема рудника	Сетевой график и календарный план рудника	2
	2.1	Информационные технологии в проектировании	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1

3	3.1	Проектирование объектов горной механики	Основные принципы и особенности проектирования транспортных систем рудника, подъема, вентиляции, водоотлива, компрессорного хозяйства, электроснабжения	1
	3.1	Проектирование технологической схемы рудника	Состав и основные виды технологических схем; факторы, определяющие формирование технологической схемы рудника	1
	3.1	Сетевой график и календарный план рудника	Календарное и сетевое планирование при строительстве рудника; принципы оптимизации планов	1
	3.1	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Понятие о САПР; состав и структура САПР; программное обеспечение САПР	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения о проектировании	Нормативно-правовые основы проектирования	1
	1.1	Общие сведения о проектировании	История развития методологий проектирования	0
	1.1	Организация проектных работ	Исходно-разрешительная документация	2
	1.1	Организация проектных работ	Стадии и этапы проектирования	0
	1.1	Организация проектных работ	Разработка проектно-сметной документации	0
	1.1	Организация проектных работ	Кондиции на минеральное сырье	2
	1.1	Организация	Исходные данные для	1

		проектных работ	проектирования рудника	
	1.1	Организация проектных работ	Экспертиза и согласование проекта	1
	1.1	Методы проектирования	Методы решения проектных задач	2
3	3.1	Сетевой график и календарный план рудника	Разработка сетевого графика строительства рудника	1
	3.1	Сетевой график и календарный план рудника	Разработка календарного плана строительства рудника	1
	3.1	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	Основы проектирования подземных сооружений в программе Autodesk AutoCAD	1

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	Общие сведения о проектировании	Составление опорного конспекта, анализ нормативных документов	14
	1.1	Организация проектных работ	Реферативное изложение	56
	1.1	Методы проектирования рудников	Составление опорного конспекта	16
3	3.1	Обеспечение горных работ	Составление опорного конспекта	8

	3.1	Технологическая схема рудника	Составление опорного конспекта	8
	3.1	Информационные технологии в проектировании	Составление конспекта	6

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. Пирогов, Г.Г. Проектирование систем разработки рудных месторождений : учеб. пособие / Пирогов Геннадий Георгиевич. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 216 с. 2. Глотов, В.В. Вскрытие и подготовка рудных месторождений : учеб. пособие / Глотов Валерий Васильевич, Подопригора Вячеслав Евгеньевич. - Чита : ЧитГУ, 2010. 3. Пирогов, Г.Г. Основы проектирования рудников : учеб. пособие / Г. Г. Пирогов. - Чита : ЗабГУ, 2015.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. . Шестаков, В.А. Проектирование горных предприятий [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Шестаков В.А. - М: Издательство МГГУ, 2003. 2. 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. Скорняков, Ю.Г. Подземная добыча руд комплексами самоходных машин / Скорняков Юрий Георгиевич. - Москва : Недра, 1986. - 204с. 2. Проектирование предприятий с подземным способом добычи полезных ископаемых : справ. / А. С. Бурчаков [и др.]. - Москва : Недра, 1991. - 399 с. 3. Шестаков, В.А. Проектирование рудников : учебник / Шестаков Виктор Александрович. - Москва : Недра, 1987. - 230с. 4. Пирогов, Г.Г. Проектирование технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений : учебно-метод. пособие / Пирогов Геннадий Георгиевич. - Чита : ЗабГУ, 2016. 5. Пирогов, Г.Г. Нормативное обеспечение горного проектирования : учеб.-метод. пособие / Пирогов Геннадий Георгиевич. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 111 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»	http://www.trmost.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru
Российская национальная библиотека	http://www.nlr.ru
Государственная публичная научно-техническая	http://www.gpntb.ru
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net

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:

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, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной	

аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой 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.).

Разработчик/группа разработчиков:
Геннадий Георгиевич Пирогов

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20__ г.