

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.ДВ.01.02 Экономическое обоснование технологических решений при проектировании
рудников

на 108 часа(ов), 3 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:

– формирование комплекса знаний о порядке экономического обоснования технологических решений при проектировании рудников, применяемым методам проектирования и нормативным документам.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение нормативных документов и методологии проектирования горнорудных предприятий; - формирование умения осуществлять выбор рациональных способов отработки запасов рудных месторождений; календарного развития горных работ; обосновывать эффективность реализации проектных решений; - формирование навыков анализа горно-геологических условий и выбора рациональной технологии и горного оборудования при разработке рудных месторождений варианта. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: -нормативная документация, определяющая состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектной документации; - средства механизации технологических процессов при строительстве сооружений; - методы проектирования рудников, позволяющие обоснованно принимать решения по вскрытию, подготовке и отработке рудных месторождений.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Для успешного усвоения дисциплины студент должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными при изучении следующих специальных дисциплин: геология, введение в инженерное дело, метрология, стандартизация и сертификация, основы обогащения полезных ископаемых, геодезия, основы горно-го дела, геотехнология подземная. Дисциплина включена в Блок 1 часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экономическое обоснование технологических решений при проектировании рудников», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения следующих дисциплин: высшая математика, информатика и информационные технологии, физика, экономическая теория.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Всего часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	68	68
Лекционные (ЛК)	17	17

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	51	51
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
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-4	<p>ПК-4.1. Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в горной отрасли;</p> <p>ПК-4.2. Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов;</p> <p>ПК-4.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в горной отрасли.</p>	<p>Знать: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектной, служебной документации</p> <p>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: технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, методами тайм-менеджмента</p>
ПК-5	<p>ПК-5.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку горных</p>	<p>Знать: современные методы ведения технологических процессов горного производства и средств комплексной</p>

<p>промышленных технологий; ПК-5.2. Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации; ПК-5.3. Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов; ПК-5.4. Умеет вести техническую документацию и отчетность</p>	<p>механизации горных работ</p> <p>Уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы горно-го производства, применять средства механизации горных работ . качественно разрабатывать техническую документацию и отчетность, выполнять технологические чертежи.</p> <p>Владеть: методиками расчета параметров и выполнения и корректировки тех-нологических процессов горного производства, средств механизации горных работ.</p>
--	--

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	Критерии экономической оценки для решения задач проектирования горных предприятий	Общие сведения о критериях оценки. Эффективность капитальных вложений. Приведённые затраты. Прибыль, рентабельность, дифференциальная горная рента. Ущерб фактора времени. Комплексные критерии. Решение оптимизационных и плановых задач горного производства на основе современных критериев.	32	4	16	0	12

	1.2	<p>Определение извлекаемой ценности рудной массы при разработке рудных месторождений</p>	<p>Общие принципы определения извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого. Факторы, определяющие качество и ценность месторождений полезных ископаемых. Методы определения величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы. Определение извлекаемой ценности многокомпонентных полезных ископаемых.</p>	26	4	14	0	8
2	2.1	<p>Определение величины эксплуатационных затрат на добычу рудной массы и ущерба окружающей среде.</p>	<p>Определение эксплуатационных затрат на добычу и переработку рудной массы. Определение величины затрат, связанных с влиянием геолого-разведочных и горных работ на окружающую среду. Влияние степени разведанности запасов месторождений на величину затрат и ущерба окружающей среде. Влияние полноты, комплексности использования недр и добытого минерального сырья на величину затрат и ущерба окружающей среде.</p>	28	6	12	0	10
	2.2	<p>Обоснование производственной мощности рудников.</p>	<p>Факторы, влияющие на выбор производственной мощности рудника. Методики определения производственной мощности рудника по горным возможностям. Принципы обоснования</p>	22	3	9	0	10

			производственной мощности по совокупности рудников. Экономико-математическая модель поэтапного освоения месторождения.					
Итого				108	17	51	0	40

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 критериях оценки.	Критерии оценки проектных решений. Приведённые затраты.	2
	1.1	Прибыль, рентабельность, дифференциальная горная рента. Ущерб фактора времени.	Определение показателей, теоретический вклад и практическое применение. Влияние показателей на принятие управленческих решений при проектировании рудников	2
	1.2	Общие принципы определения извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого.	Теоретические основы и методы проектирования горных предприятий	2
	1.2	Методы определения величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы.	Существующие и наиболее востребованные методы определения величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы. Техно-экономическое обоснование кондиций.	2
2	2.1	Определение э	Показатели структуры затрат при	2

		эксплуатационных затрат на добычу и переработку рудной массы.	эксплуатации рудников.	
	2.1	Влияние степени разведанности запасов месторождений на величину затрат и ущерба окружающей среде.	Структура затрат при разной степени разведанности запасов месторождения. Расчет ущерба окружающей среде при разной степени разведанности месторождения.	2
	2.1	Влияние полноты, комплексности и использования недр и добытого минерального сырья на величину затрат и ущерба окружающей среде.	Теоретические основы и методы проектирования горных предприятий	2
	2.2	Методики определения производственной мощности рудника по горным возможностям	Стоимостные параметры для решения горно-экономических задач; критерии оценки проектных решений; методики определения основных параметров рудников	3

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общие сведения о критериях оценки.	Критерии оценки проектных решений.	4

	1.1	Эффективность капитальных вложений.	Определение эффективности капитальных вложений.	2
	1.1	Приведённые затраты.	Расчет приведённых затрат.	2
	1.1	Прибыль, рентабельность, дифференциальная горная рента. Ущерб фактора времени.	Расчет прибыли, рентабельности.	4
	1.1	Комплексные критерии. Решение оптимизационных и плановых задач горного производства на основе современных критериев.	Решение оптимизационных и плановых задач горного производства на основе современных критериев.	4
	1.2	Общие принципы определения извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого.	Расчет извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого	2
	1.2	Факторы, определяющие качество и ценность месторождений полезных ископаемых.	Определение качества и ценности месторождения полезного ископаемого	4
	1.2	Методы определения величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентно	Определение величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы	4

		й рудной массы.		
	1.2	Определение извлекаемой ценности многокомпонентных полезных ископаемых.	Расчет извлекаемой ценности многокомпонентных полезных ископаемых	4
2	2.1	Определение эксплуатационных затрат на добычу и переработку рудной массы.	Определение эксплуатационных затрат на добычу и переработку рудной массы	4
	2.1	Определение величины затрат, связанных с влиянием геолого-разведочных и горных работ на окружающую среду.	Определение величины затрат, связанных с влиянием геолого-разведочных и горных работ на окружающую среду.	4
	2.1	Влияние степени разведанности запасов месторождений на величину затрат и ущерба окружающей среде.	Исследование степени разведанности запасов месторождений на величину затрат и ущерба окружающей среде.	2
	2.1	Влияние полноты, комплексности и использования недр и добытого минерального сырья на величину затрат и	Исследование полноты, комплексности использования недр и добытого минерального сырья на величину затрат и ущерба окружающей среде.	2

		ущерба окружающей среде.		
	2.2	Факторы, влияющие на выбор производственной мощности рудника.	Исследование влияния факторов на выбор производственной мощности рудника.	2
	2.2	Методики определения производственной мощности рудника по горным возможностям	Определение производственной мощности рудника по горным возможностям	4
	2.2	Принципы обоснования производственной мощности по совокупности рудников.	Обоснования производственной мощности по совокупности рудников.	3

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 критериях оценки. Эффективность капитальных вложений. Приведённые затраты. Прибыль, рентабельность, диффе-	Выполнение домашних контрольных работ.	8

		ренциальная горная рента. Ущерб фактора времени.		
	1.1	Комплексные критерии. Решение оптимизационных и плановых задач горного производства на основе со-временных критериев.	Выполнение проектных заданий.	4
	1.2	Общие принципы определения извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого. Факторы, определяющие качество и ценность месторождений полезных ископаемых.	Выполнение домашних контрольных работ	4
	1.2	Методы определения величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы.	Выполнение проектных заданий	2
	1.2	Определение извлекаемой ценности многокомпонентных полезных ископаемых.	Выполнение проектных заданий	2
2	2.1	Определение эксплуатационных затрат на добычу и переработку рудной массы. Определение величины затрат, связанных с влиянием геолого-разведочных и горных работ на окружающую среду.	Выполнение проектных заданий	6
	2.1	Влияние степени разведанности запасов месторождений на величину затрат и ущерба окружающей среде. Влияние полноты, комплексности использования недр и добытого минерального	выполнение исследовательских заданий	4

		сырья на величину затрат и ущерба окружающей среде.		
	2.2	Факторы, влияющие на выбор производственной мощности рудника.	выполнение исследовательских заданий	2
	2.2	Методики определения производственной мощности рудника по горным возможностям	Выполнение проектных заданий	4
	2.2	Принципы обоснования производственной мощности по совокупности рудников.	Выполнение проектных заданий	4

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. Тонких А.И. Техничко-экономические расчеты при подземной разработке рудных месторождений / А.И. Тонких, В.Н. Макишин, В.Г. Мвановский // Владивосток. – 2007. – 137 с.
2. Моссаковский Я.В. Экономика горной промышленности / Я.В. Моссаковский // Учебник для ВУЗов, 3-е изд. – М.: Изд-во МГГУ. – 2015.

5.1.2. Издания из ЭБС

- 1.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Ломоносов Г.Г. Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений / Г.Г. Ломоносов // Горная книга. – Москва. – 2013. – 517 с.
2. Кологривко А.А. Подземные горные работы: учеб. пособ. / А.А. Кологривко // БНТУ. –

5.2.2. Издания из ЭБС

1.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»	http://www.trmost.com
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) MyTestX
- 2) Система ГАРАНТ

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 проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории,

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.).

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определённые формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;

- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:
Валерий Васильевич Медведев

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.