

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 2022)  
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».	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»	<a href="http://www.trmost.com">http://www.trmost.com</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	<a href="http://www.gpntb.ru">http://www.gpntb.ru</a>

### 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.