

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

Горный факультет
Кафедра Открытых горных работ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20___
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 Экономическое обоснование проектных решений открытых горных работ
на 144 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 – Открытые горные работы (для набора 2023)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Экономическое обоснование проектных решений» является получение студентами знаний необходимых для принятия инженерно-технических решений на основе экономических критериев и стоимостных показателей открытой разработки месторождений полезных ископаемых. В области производственно-технологической деятельности дисциплина направлена на приобретение знаний для раз-работки и реализации мероприятий по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях. В области проектной деятельности – проведение технико-экономической оценки месторождений твердых полезных ископаемых и эффективности использования технологического оборудования. В области в области научно-исследовательской деятельности – разрабатывать математические модели технологических процессов. В области организационно-управленческой – проведение технико-экономического анализа и комплексности принимаемых оперативных и долгосрочных технических решений.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение нормативных документов и методологии проектирования горнодобывающих предприятий; - формирование умения осуществлять выбор рациональных способов отработки запасов 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 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 месторождений, позволяющие обоснованно принимать решения по вскрытию, подготовке и отработке 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 горного дела, геотехнология подземная. Дисциплина включена в Блок 1 часть, формируемую участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 5 курсе в 10 семестре. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экономическое обоснование проектных решений открытых горных работ», 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), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 10	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	56	56
Лекционные (ЛК)	28	28
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	28	28
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	88	88
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-3	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 техно-логических решений;	Знать: технику и технологию 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.

ПК-3	ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли;	Уметь: самостоятельно анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли, критически переосмысливать накопленную информацию.
ПК-3	ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Владеть: всеми навыками подготовки горно-геологической и горнотехнической информации о месторождении; навыками обрабатывать информацию, полученную для проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов, а также методами работы с технической документацией, регламентирующей порядок и режим ведения открытых горных работ.
ПК-4	ПК-4.1. Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в горной отрасли;	Знать: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектной, служебной документации
ПК-4	ПК-4.2. Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов;	Уметь: вести, проверять и анализировать проектную, служебную документацию; осуществлять контроль хода выполнения проектных работ, контроль и оценку качества выполнения и оформления проектных работ
ПК-4	ПК-4.3. Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в горной отрасли.	Владеть: технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, методами тайм-

		менеджмента
ПК-5	ПК-5.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку горных промышленных технологий;	Знать: современные методы ведения технологических процессов горного производства и средств комплексной механизации горных работ
ПК-5	ПК-5.2. Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;	Уметь: осуществлять и корректировать технологические процессы горного производства, применять средства механизации горных работ
ПК-5	ПК-5.3. Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов;	Владеть: методиками расчета параметров и выполнения и корректировки технологических процессов горного производства, средств механизации горных работ
ПК-5	ПК-5.4. Умеет вести техническую документацию и отчетность	Уметь: качественно разрабатывать техническую документацию и отчетность, выполнять технологические чертежи

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 проектирования горных предприятий	Общие сведения о критериях оценки. Эффективность капитальных вложений. Приведённые затраты. Прибыль, рентабельность, дифференциальная горная рента. Ущерб	38	8	6	0	24

			<p>фактора времени. Комплексные критерии. Решение оптимизационных и плановых задач горного производства на основе современных критериев.</p>					
2	2.1	<p>Определение извлекаемой ценности рудной массы при разработке рудных месторождени й</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>	38	8	6	0	24
3	3.1	<p>Определение величины эксп луатационных затрат на добычу рудной массы</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>	42	10	8	0	24

4	4.1	Обоснование производственной мощности	Факторы, влияющие на выбор производственной мощности Методики определения производственной мощности по горным возможностям. Принципы обоснования производственной мощности по совокупности Экономико-математическая модель поэтапного освоения месторождения.	26	2	8	0	16
Итого				144	28	28	0	88

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.	4
	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 горнодобывающих предприятий	4
2	2.1	Общие принципы определения извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого.	Теоретические основы и методы проектирования горных предприятий	4
	2.1	Методы определения величины	Существующие и наиболее востребованные методы определения величины извлекаемой ценности	4

		извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы.	добываемой однокомпонентной рудной массы. Технико-экономическое обоснование кондиций.	
3	3.1	Определение эксплуатационных затрат на добычу и переработку рудной массы.	Показатели структуры затрат при эксплуатации месторождений	4
	3.1	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.	4
	3.1	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
4	4.1	Методики определения производственной мощности рудника по горным возможностям	Стоимостные параметры для решения горно-экономических задач; критерии оценки проектных решений; методики определения основных параметров рудников	2

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Эффективность капитальных вложений.	Контрольная работа	2
	1.1	Приведённые затраты.	Контрольная работа	2
	1.1	Прибыль, рентабельность, дифференциальная горная рента. Ущерб фактора времени.	Контрольная работа	2
2	2.1	Комплексные критерии. Решение оптимизационных и плановых задач горного производства на основе современных критериев.	Контрольная работа	2
	2.1	Общие принципы определения извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого.	Контрольная работа	2
	2.1	Методы определения величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы.	Контрольная работа	2
3	3.1	Определение извлекаемой	Контрольная работа	2

		ценности многокомпонентных полезных ископаемых.		
	3.1	Определение эксплуатационных затрат на добычу и переработку рудной массы.	Контрольная работа	2
	3.1	Определение величины затрат, связанных с влиянием геолого-разведочных и горных работ на окружающую среду.	Контрольная работа	2
	3.1	Влияние степени разведанности запасов месторождений на величину затрат и ущерба окружающей среде.	Контрольная работа	2
4	4.1	Влияние полноты, комплексности и использования недр и добытого минерального сырья на величину затрат и ущерба окружающей среде.	Контрольная работа	2
	4.1	Факторы,	Контрольная работа	2

		влияющие на выбор производственной мощности рудника.		
	4.1	Методики определения производственной мощности рудника по горным возможностям	Контрольная работа	2
	4.1	Принципы обоснования производственной мощности по совокупности рудников.	Контрольная работа	2

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.	Решение задач	6
	1.1	Эффективность капитальных вложений.	Решение задач	6
	1.1	Приведённые затраты.	Решение задач	6
	1.1	Прибыль, рентабельность, дифференциальная горная рента. Ущерб фактора времени.	Решение задач	6

2	2.1	Комплексные критерии. Решение оптимизационных и плановых задач горного производства на основе современных критериев.	Решение задач	6
	2.1	Общие принципы определения извлекаемой ценности добываемого полезного ископаемого.	Решение задач	6
	2.1	Факторы, определяющие качество и ценность месторождений полезных ископаемых.	Решение задач	6
	2.1	Методы определения величины извлекаемой ценности добываемой однокомпонентной рудной массы.	Решение задач	6
3	3.1	Определение извлекаемой ценности многокомпонентных полезных ископаемых.	Решение задач	6
	3.1	Определение эксплуатационных за- трат на добычу и переработку рудной массы.	Решение задач	6
	3.1	Определение величины затрат, связанных с влиянием геолого- разведочных и горных работ на окружающую среду.	Решение задач	6
	3.1	Влияние степени разведанности запасов месторождений на величину затрат и ущерба окружающей среде.	Решение задач	6
4	4.1	Влияние полноты, комплексности использования недр и добытого минерального сырья на величину затрат	Решение задач	4

		и ущерба окружающей среде.		
	4.1	Факторы, влияющие на выбор производственной мощности рудника.	Решение задач	4
	4.1	Методики определения производственной мощности рудника по горным возможностям.	Решение задач	4
	4.1	Принципы обоснования производственной мощности по совокупности рудников.	Решение задач	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. 1. Моссаковский Я.В. Экономика горной промышленности / Я.В. Моссаковский // Учебник для ВУЗов, 3-е изд. – М.: Изд-во МГГУ. – 2015.

2. 2. Сысоев, А. А. Инженерно-экономические расчеты при обосновании технологических решений на разрезах [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления подготовки 130400 «Горное дело» специализации «Открытые горные работы» / А. А. Сысоев, О. И. Литвин, Я. О. Литвин; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. открытых горн. работ. – Кемерово, 2015. – 127 с.

3. 3. Сысоев, А. А. Инженерно-экономические расчеты для открытых горных работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / ГОУ ВПО "Куз-бас. гос. техн. ун-т". – Кемерово, 2005. – 179 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. 2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. 3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Сысоев, А. А. Инженерно-экономические расчеты для открытых горных работ [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Открытые горные работы" направления подготовки "Горное дело" / ГОУ ВПО "Куз-бас. гос. техн. ун-т". – Кемерово, 2005. – 179 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 2. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
2. 3. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.	http://window.edu.ru
Российская национальная библиотека	http://www.nlr.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) NanoCad

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	Состав оборудования и технических средств

занятий лекционного типа	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, закрепленной расписанием по кафедре
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.).

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.). Определенные 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:
Мария Александровна Латышева

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.