

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02.Геолого-технологическая оценка минерального сырья

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. № _____

Специализация – Обогащение полезных ископаемых (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

решение задач рационального и наиболее полного использования минерального сырья должно основываться на совершенствовании применяемых и внедрении принципиально новых технологических схем переработки полезных ископаемых.

Задачи изучения дисциплины:

всестороннее изучить месторождения с целью его промышленного освоения, включая получение данных для проектирования и строительства горнорудного предприятия.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина "Геолого-технологическая оценка минерального сырья" относится к вариативной части базовой части и является дисциплиной по выбору. Для успешного изучения студент должен иметь базовую часть по общей геологии, химии, а также по основам обогащения полезных ископаемых. Данная дисциплина формирует у студентов знания и навыки, необходимые для изучения таких дисциплин как "Проектирование обогатительных фабрик", "Технология обогащения полезных ископаемых"

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

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

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	54	54
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	8 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	12
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	Готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
ОПК-9	Владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений
ПК-1	Владение навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

ПК-9	Владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов
ПСК-6.1	Способность анализировать горно-геологическую информацию о свойствах и характеристиках минерального сырья и вмещающих пород

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: рынок минерального сырья;
	Стандартный: рынок минерального сырья; основы прикладной геологии по специализации; основные экологические проблемы геологической разведки, принципы рационального природопользования; сущность геологических процессов, происходящих на поверхности планеты и в её недрах
	Эталонный: рынок минерального сырья; основы прикладной геологии по специализации; химические свойства элементов, соединений, типы связей и межмолекулярных взаимодействий; основные экологические проблемы геологической разведки, принципы рационального природопользования; сущность геологических процессов, происходящих на поверхности планеты и в её недрах
Уметь	Пороговый: выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию; читать геологические карты и разрезы к ним ; определять основные типы горных пород по внешним признакам, описывать состав, структуры и текстуры;
	Стандартный: выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию; читать геологические карты и разрезы к ним ; определять основные типы горных пород по внешним признакам, описывать состав, структуры и текстуры; анализировать генезис месторождений, определять принадлежность МПИ к промышленным типам.

Владеть	Эталонный: выполнять графические документы горно-геологического содержания в различных видах проекций; собирать и обрабатывать фондовую и опубликованную геологическую информацию; читать геологические карты и разрезы к ним ; определять основные типы горных пород по внешним признакам, описывать состав, структуры и текстуры; анализировать генезис месторождений, определять принадлежность МПИ к промышленным типам; ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин наносить их на карты и разрезы; определять категории горных пород, обосновывать выбор породоразрушающего инструмента; читать геофизическую графику и проводить ее геологическую интерпретацию
	Пороговый: навыками применения поисковых методов при полевых исследованиях; навыками геологических наблюдений, документирования, составления и анализа геологических карт и разрезов.
	Стандартный: навыками применения поисковых методов при полевых исследованиях; навыками геологических наблюдений, документирования, составления и анализа геологических карт и разрезов; планирования стадийного изучения геологического объекта; Эталонный: навыками применения поисковых методов при полевых исследованиях; навыками геологических наблюдений, документирования, составления и анализа геологических карт и разрезов; планирования стадийного изучения геологического объекта; использование передовых научно-технических достижений при выполнении геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые; регламентами составления геологических и методических разделов проектов производственных подразделений в составе творческих коллективов и самостоятельно

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Геолого-минералогическая характеристика месторождений и технологическая оценка руд	20	10			10

2	2	Генетические проблемы формирования месторождений и технология переработки полезных ископаемых	16	6			10
3	3	Технологическая оценка полезных компонентов в основных промышленных типах месторождений	72	20	18		34
Итого			108	36	18	0	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Геолого-минералогическая характеристика месторождений и технологическая оценка руд	12	2			10
2	2	Генетические проблемы формирования месторождений и технология переработки полезных ископаемых	12	2			10
3	3	Технологическая оценка полезных компонентов в основных промышленных типах месторождений	84	2	6		76
Итого			108	6	6	0	96

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Вещественный состав и технологическая оценка руд Кондиции на минеральное сырье Концентрация оруденения и ее технологическое значение Распределение металлов и минералов в рудах и продуктах переработки Степень окисленности руд и ее технологическое значение

2	2	Общие проблемы генезиса месторождений Генетическая классификация месторождений и особенности вещественного состава руд Связь генетических признаков руд с технологией их переработки
3	3	3.1, 3.2. 3.3. Геолого-промышленные типы металлических полезных ископаемых для решения практических задач изучения минерального состава сырья и его обогащения 3.4., 3.5, 3.6.Геолого- промышленные типы неметаллических полезных ископаемых для решения практических задач изучения минерального состава сырья, его обогащения и использования 3.7, 3.8, 3.9 Геолого- промышленные типы месторождений подземных вод и лечебных грязей для решения практических задач комплексного использования Выводы по геолого-технологической оценке руд месторождений

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Геолого-минералогическая характеристика месторождений и технологическая оценка руд
2	2	Генетические проблемы формирования месторождений и технология переработки полезных ископаемых
3	3	Технологическая оценка полезных компонентов в основных промышленных типах месторождений

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
3	3	Технологическая оценка полезных компонентов в основных промышленных типах месторождений

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
3	3	технологическая оценка полезных компонентов в основных промышленных типах месторождений

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Геолого-минералогическая характеристика месторождений и технологическая оценка руд	Подготовка к устному опросу
2	2	Генетические проблемы формирования месторождений и технология переработки полезных ископаемых	Подготовка у устному опросу
3	3	Технологическая оценка полезных компонентов в основных промышленных типах месторождений	Подготовка у устному опросу

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	еолого-минералогическая характеристика месторождений и технологическая оценка руд	Выполнение домашних контрольных работ
2	2	Генетические проблемы формирования месторождений и технология переработки полезных ископаемых	Выполнение домашних контрольных работ
3	3	Технологическая оценка полезных компонентов в основных промышленных типах месторождений	Выполнение домашних контрольных работ

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-3	ЛК,ПЗ	Учебные дискуссии, разбор конкретных ситуаций	10

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Павленко, Юрий Васильевич.

Основы минерализации Восточного Забайкалья и типы месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / Павленко, Юрий Васильевич. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 187 с. - ISBN 98-5-9293-0705-8 : 133-00.

2. Овсейчук, В.А.

Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : учеб. пособие / В. А. Овсейчук. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 221 с. - ISBN 978-5-9293-1419-3 : 221-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

месторождения полезных ископаемых / В. А. Ермолов [и др.]; Ермолов В.А.; Попова Г.Б.; Мосейкин В.В.; Ларичев Л.Н.; Харитоненко Г.Н. - Moscow : Горная книга, 2009. - . - Месторождения полезных ископаемых [Электронный ресурс] : Учеб. для вузов / Под ред. В.А. Ермолова. - 4-е изд., стер. - М. : Горная книга, 2009. - (ГЕОЛОГИЯ). - ISBN 978-5-98672-123-1

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

.Павленко, Юрий Васильевич.

Поиски природных цеолитов в орогенно-активизированных структурах Восточного Забайкалья / Павленко Юрий Васильевич. - Чита : ЧитГТУ, 2000. - 82 с. - 16-00.

2. Юргенсон, Георгий Александрович.

Минеральное сырье Забайкалья : учеб. пособие. Кн. 3; Ч. 1 : Благородные металлы / Юргенсон Георгий Александрович. - Чита : Поиск, 2008. - 256 с. : ил. - ISBN 978-5-93119-221-5 : 319-55.

3. Юргенсон, Георгий Александрович.

Минеральное сырье Забайкалья : учеб. пособие : Ч. 1. Кн. 2 : Редкие элементы / Юргенсон Георгий Александрович. - Чита : Поиск, 2008. - 240с. : ил. - ISBN 978-5-93119-218-5 : 268-80.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Домаренко, Виктор Алексеевич. Геология. Месторождения руд редких и радиоактивных элементов: геолого-экономическая оценка : Учебное пособие / Домаренко Виктор Алексеевич; Домаренко В.А. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 166. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-01526-3 : 72.07.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
<http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
<http://vestniknews.ru> Вестник образования России
<http://window.edu.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://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия
<http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»
<http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари
<https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
<https://www.prlib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
<http://rgdb.ru/> Российская государственная детская библиотека
<http://www.rgub.ru/> Российская государственная библиотека для молодежи
<http://libfl.ru/> Библиотека иностранной литературы
<http://www.shpl.ru/> Государственная публичная историческая библиотека России
<http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
<http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
<http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам
<http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников
<http://techlib.org> Библиотека технической литературы
<http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека
<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> Учебная физико-математическая библиотека
http://lib.prometey.org/?cat_id=8 Техника
<http://techlibrary.ru/> Техническая библиотека
<http://www.umup.narod.ru/> Электронная библиотека
<http://www.tehlit.ru/> ТехЛит.py
<http://listlib.narod.ru/> Библиотека технической литературы
<http://www.yugzone.ru/x/science-technical/> Книги по технике
<http://www.radiofan.ru/> Схемы, справочники, программы

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1,
ауд. 09-304

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-

образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, ауд. 09-305

Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельных работ и хранения учебного оборудования. Комплект специальной учебной мебели.

Мультимедийное оборудование:

Персональный компьютер -3шт. Принтер -2шт.

Акустическая система.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения 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.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

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.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;

- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

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.).
- Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы.

Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя.

Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков:

- определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях);
- составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала;
- определение источников информации;

- работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.);
- формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала.

Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации.

Разработчик/группа разработчиков: Петухова И.И.

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № 1)**