

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

Энергетический факультет

Кафедра Химии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.08.1.Минерально-сырьевая база Забайкалья

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 04.03.01– Химия

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Химия (для набора 2018)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

изучение минерально-сырьевых ресурсов Забайкальского края, перспектив их использования, методов добычи, технологии и переработки минерального сырья.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о минеральном сырье, минеральном составе твердых, жидких и газообразных видов минерального сырья, ознакомление с классификацией минерального сырья;
- изучение основ методов и технологии добычи, изучения и переработки минерального сырья;
- ознакомление с различными видами минерального сырья, его свойствами, месторождениями и минерально-сырьевой базой в целом.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Изучение материалов курса базируется на знаниях химии и природопользования в объеме программы средней школы, а также знать современные методы изучения вещества, изучаемые на всех предыдущих курсах обучения в вузе. Дисциплина «Минерально-сырьевая база Забайкалья» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана, изучается на четвертом курсе, в седьмом семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	7 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
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
ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий
ПК-4	способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов
ПК-5	способностью получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий
ПК-6	владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций
ПК-7	владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств
ПК-8	способностью использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных производственных задач

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none">1) базовые термины и понятия минерально-сырьевой базы Забайкалья;2) взаимосвязь изучаемой дисциплины с другими предметами;3) взаимосвязь между отдельными разделами изучаемой дисциплины;4) виды минерального сырья, месторождения, запасы и ресурсы.

Знать	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) общие подходы к оценке состояния запасов и ресурсов основных видов и классификацию минерального сырья; 2) принципы изучения месторождений полезных ископаемых; 3) основы опробования, подготовки проб руд и минералов к исследованию и методов их анализа и изучения; 4) типы руд, их минеральный и химический состав; 5) основные типы месторождений, их размещение в регионе, запасы и ресурсы главнейших видов минерального сырья.
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подходы к оценке состояния запасов и ресурсов определенных видов и классификацию минерального сырья; 2) методы определения качественного и количественного элементного и минерального состава руд и нерудных полезных ископаемых; 3) способы добычи, области использования, основные способы обогащения и переработки минерального сырья; 4) запасы и ресурсы важнейших видов минерального сырья, его месторождения в Забайкалье, проблемы комплексного использования.
Уметь	<p>Пороговый:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оценивать важность использования наиболее ценных видов сырья, демонстрировать понимание основных понятий о нем; 2) визуально оценивать принадлежность руд и горных пород к определенным видам сырья; 3) определять виды лабораторных анализов и для оценки качества определенных видов минерального сырья;
	<p>Стандартный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) среди горных пород, руд и минералов выявлять принадлежность их к важнейшим видам минерального сырья; 2) определять комплекс исследований для определения качества минерального сырья; 3) использовать необходимые методы для определения качества минерального сырья и оценивать их достаточность для определения ценных примесей в руде или горной породе;
	<p>Эталонный:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) представить исчерпывающие знания о минерально-сырьевой базе Забайкалья в соответствии с требованиями программы 2) подобрать наиболее целесообразные методы изучения минерального сырья для конкретного объекта; 3) оценить важность конкретного объекта и оценить необходимость комплексного подхода к изучению качества находящегося в нем минерального сырья;

Владеть	<p>Пороговый:</p> <p>1) понятийным аппаратом о видах, классификации и областях использования минерального сырья; 2) основными практическими навыками визуального определения наиболее важных видов минерального сырья Забайкалья 3) сведениями о комплексе лабораторного анализа минерального сырья;</p>
	<p>Стандартный:</p> <p>1) необходимым комплексом сведений о наиболее важных видах минерального сырья Забайкалья 2) техникой первичной и вторичной пробоподготовки горных пород, руд и минералов для инструментальных видов анализа с целью определения их качества; 3) методикой выбора основных химических и инструментальных методов анализа проб горных пород, руд и минералов с целью определения их потребительских свойств как минерального сырья;</p>
	<p>Эталонный:</p> <p>1) всем необходимым комплексом сведений о видах минерального сырья и их месторождений в Забайкалье; 2) методами пробоподготовки и выполнения измерений содержания различных элементов и их форм в минеральном сырье, а также определения его потребительских свойств; 3) эмпирическими и теоретическими методами обработки экспериментальных данных, алгоритмами оценки приемлемости результатов анализа.</p>

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	История горнозаводского производства в Забайкалье. Общие понятия о минеральном сырье, классификация, способы и методы оценки ресурсов.	10	2	2		6
2	2	Методы и технологии добычи и переработки минерального сырья. Методы изучения минерального сырья. Влияние геологоразведочных работ, добычи и переработки минерального сырья на окружающую среду.	10	2	2		6
3	3	Металлическое сырье	20	6	8		6
4	4	Топливо-энергетическое сырье	8	2	0		6

5	5	Горно-химическое и горно-техническое сырье	14	4	4		6
6	6	Камнесамоцветное и декоративно-облицовочное сырье	10	2	2		6
Итого			72	18	18	0	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	История горнозаводского производства в Забайкалье. Общие понятия о минеральном сырье, его классификация. Понятие о месторождении полезного ископаемого и условиях его образования.
2	2	Минеральный состав руд. Основные минералы и горные породы, слагающие минеральное сырье. Методы изучения минерального сырья. Способы добычи и технологии переработки минерального сырья. Влияние геологоразведочных работ, добычи и переработки минерального сырья на окружающую среду.
3	3	Сырье черных металлов. Железо. Марганец. Хром. Цветные металлы. Медь. Кобальт и никель. Цветные металлы. Свинец. Цинк. Кадмий. Висмут. Сурьма. Алюминий. Титан. Молибден. Вольфрам. Олово. Редкие элементы. Бериллий. Литий. Рубидий. Цезий. Ниобий. Тантал. Цирконий. Торий. Гафний. Ванадий. Рений. Таллий. Галлий. Индий. Селен. Теллур. Скандий. Иттрий. Лантаноиды. Благородные металлы. Золото. Серебро. Платиноиды
4	4	Топливо-энергетическое сырье. Каменные и бурые угли. Уран
5	5	Горно-химическое сырье. Бор. Соли минеральные. Фосфор. Горно-техническое сырье. Флюорит. Криолит. Барит. Мышьяк. Магнезит. Германий. Асбест. Графит. Кремнеземное сырье. Тальк. Глины. Полевошпатовое сырье. Цеолиты.

6	6	<p>Камнесамоцветное сырье. Ювелирные камни: группа корунда, берилл (аквамарин, гелиодор, воробьевит), топаз, турмалин, горный хрусталь, огненный опал. Ювелирно-поделочные камни: нефрит, родонит, агат-халцедоновое сырье, яшма, серпентинит, кальциофит и др.</p> <p>Декоративно-облицовочные камни: гранит, габбро, лабрадорит, мрамор, серпентинит, письменный гранит и др.</p>
---	---	---

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	История освоения и развития минерально-сырьевых ресурсов Забайкальского края и их размещение.
2	2	<p>Методы изучения минерального состава руд.</p> <p>Нормативные документы по освоению минерально-сырьевых ресурсов Забайкальского края. Состояние и перспективы промышленного освоения ресурсного потенциала Забайкальского края</p>

3	3	<p>Визуальное изучение минерального состава руд черных металлов с помощью учебной коллекции</p> <p>Изучение материалов по Быстринскому месторождению.</p> <p>Руды Удоканского месторождения меди и методы их изучения</p> <p>Руды полиметаллических месторождений Забайкалья</p> <p>Олово-полиметаллические руды на примере Шерловогорского месторождения</p> <p>Руды Новоширокинского и Нойон-Тологойского месторождений</p> <p>Руды месторождений сурьмы в Забайкалье</p> <p>Руды молибденовых месторождений</p> <p>Вольфрамовые руды Спокойнинского месторождения</p> <p>Тантал-литиевые руды Орловского месторождения</p> <p>Методы анализа золотосодержащих руд. Пробность. Пробирный анализ. Золотометрия.</p> <p>Визуальное изучение руд месторождений золота на примере Дарасунского рудного поля</p> <p>Визуальное изучение золотосеребряных руд на примере образцов Балейско-Тасеевского месторождения</p>
5	5	Флюоритовые руды Забайкальской флюоритоносной провинции
6	6	Камнесамоцветное сырье

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	История развития горнопромышленного комплекса. История открытия и освоения месторождений золота и олова в XIX веке. Особенности добычи, аналитической оценки руд в XIX веке.	Опорный конспект.

2	2	Виды сырья используемые в новейших технологиях, таких, как электроника. Авиакосмическая техника, компьютерные технологии.	Опорный конспект.
3	3	Калиевое и алюминиевое сырье Забайкальского края.	Опорный конспект.
		Скандий в Забайкалье	Опорный конспект.
4	4	Месторождения урана	Опорный конспект.
5	5	Фосфатное, апатит-титано-магнетитовое сырье Забайкальского края. Глины Забайкалья	Опорный конспект
6	6	Камнесамоцветное сырье Забайкальского края.	Опорный конспект

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1	Лекция	Лекции с использованием презентаций	2
2	2	Лекция	Лекции с использованием презентаций	6
3	3	Лекция	Лекции с использованием презентаций	14
4	4	Лекция	Лекции с использованием презентаций	2
5	5	Лекция	Лекции с использованием презентаций	8
6	6	Лекция	Лекции с использованием презентаций	4

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. Юргенсон, Георгий Александрович. Минеральное сырье Забайкалья : учеб. пособие. Кн. 3; Ч. 1 : благородные металлы / Юргенсон Георгий Александрович. - Чита : Поиск, 2008. - 256 с.
2. Юргенсон, Георгий Александрович. Минеральное сырье Забайкалья : учеб. пособие : Ч. 1. Кн. 2 : Редкие элементы / Юргенсон Георгий Александрович. - Чита : Поиск, 2008. -

240с.

3. Юргенсон, Георгий Александрович. Минеральное сырье Забайкалья : учеб. пособие. Ч. 1 : Черные и цветные металлы / Юргенсон Георгий Александрович. - Чита : Поиск, 2006. - 256 с.
4. Юргенсон, Г.А. Типоморфизм и прогноз золотосеребряного оруденения : моногр. / Г. А. Юргенсон. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 171 с.
5. Юргенсон, Георгий Александрович. Типоморфизм и рудные формации / Юргенсон Георгий Александрович; под ред. А.И. Трубачева. - Новосибирск : Наука, 2003. - 368с.

6.1.2. Издания из ЭБС

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Геологические исследования и горно-промышленный комплекс Забайкалья : история, современное состояние, проблемы, перспективы развития / под ред. Г.А. Юргенсон. - Новосибирск : Наука, 1999. - 574 с.
2. Размахнин, К.К. Современные технологии переработки и модификации цеолитсодержащих пород Восточного Забайкалья : моногр. / К. К. Размахнин, А. Н. Хатькова. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 310 с.
3. Геологические особенности россыпных месторождений Забайкалья и технологические схемы их переработки : учеб.пособие / В. П. Мязин[и др.]. - Чита : ЧитГТУ, 2000. - 46с.
4. Юргенсон, Г.А. Ювелирные камни Забайкалья [Текст] : моногр. Ч. 2 : Перспективные проявления / Г. А. Юргенсон. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 198 с.
5. Юргенсон, Георгий Александрович. Ювелирные камни Забайкалья : моногр. / Юргенсон Георгий Александрович. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 198 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

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://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия

<https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии

<http://www.chem.msu.su/rus/elibrary> Электронная библиотека по химии

<http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук

<http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека

7. 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:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

03-412

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского

типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели, шкаф вытяжной (1 шт), Доска маркерная (1 шт)
Комплект переносного интерактивного оборудования: Ноутбук Dell Inspiron 3521 (1 шт), Проектор Acer P1265 (1 шт), Экран проекционный (1 шт)

03-305

Компьютерный класс.

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

Комплект специальной учебной мебели, Комплект ПЭВМ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 13 шт.

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

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все лекционные, практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (в тетради или на электронных носителях информации);
- 3) выполнять все задания, получаемые на всех видах учебных занятиях;
- 4) проявлять активность на занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Образовательные технологии. Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (лабораторными, практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. Лекционный курс дает основной объем информации и обеспечивает более глубокое понимание учебных вопросов при меньшей затрате времени, чем это требуется студентам на самостоятельное изучение материала.

Семинарские (лабораторные, практические занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также выполнение лабораторных работ в аудиторных условиях. Преподаватель оказывает методическую помощь и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в обсуждении теоретических вопросов;

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

Оценивание по дисциплине. Оценка знаний осуществляется с использованием фонда оценочных средств по дисциплине, на основании утвержденного регламента ЗабГУ о балльно-рейтинговой системе, регламента организации текущего и промежуточного контроля знаний студентов.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

Разработчик/группа разработчиков: Юргенсон Георгий Александрович, профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2018 г. № 1)**