

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

Батухтин А.Г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.1.Минерально-сырьевая база Забайкалья

на 144 часа(ов), 4 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 2019)

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, кроме того используются общие знания о современных методах изучения веществ, основы которых заложены на первом курсе обучения. Дисциплина «Минерально-сырьевая база Забайкалья» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана, изучается на втором курсе, в четвертом семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	
	4 семестр	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	48
лекционные (ЛК)	48	48
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	48	48
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	48	48
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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2. осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи	<p>Знать: пути и возможности поиска различной информации, необходимой для решения задач по дисциплине "Минерально-сырьевая база Забайкалья</p> <p>Уметь: пользоваться возможностями современных способов предоставления информации</p> <p>Владеть: навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки и передачи информации по изучаемой дисциплине</p>

	<p>УК-1.5. оценивает результаты решения поставленной задачи, аргументировано формирует собственное суждение, принимает обоснованное решение, вырабатывает стратегию действий</p>	<p>Знать: основные варианты возможных путей решения поставленных задач по изучаемой дисциплине Уметь: аргументованно доказывать свое мнение Владеть: доказательной базой при формировании стратегий действий для решения поставленных задач</p>
<p>ПК- 1 Способен использовать знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, веществ и материалов для понимания механизма химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, математические и естественнонаучные знания для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-1.1. знает основные принципы, законы, положения, методологию изучаемых дисциплин</p>	<p>Знать: основные принципы изучаемой дисциплины Уметь: умеет применять полученные естественно-научные знания в приложении к минеральному сырью нашего региона Владеть: методологическими основами геологии и обогащения в применении к изучаемой дисциплине</p>

	<p>ПК-1.2. умеет использовать основные законы и положения химии для описания строения и свойств веществ</p>	<p>Знать: знает минерально-сырьевой потенциал региона Уметь: оценивать комплекс методов для изучения минерального сырья Владеть: навыками идентификации минерального сырья, исходя из особенностей минералов и горных пород, особенностей химических элементов</p>
<p>ПК-4. Способен применять знания по фундаментальным разделам химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, биологических объектов, химической технологии) в решении проблем теоретического и прикладного характера, в том числе с привлечением информационных баз данных</p>	<p>ПК-4.1. умеет проводить поиск информации по заданной тематике и умеет применять полученную информацию на практике для решения проблем прикладного характера</p>	<p>Знать: методы поиска информации для решения поставленной задачи по изучаемой дисциплине Уметь: проводить поиск данны по дисциплине в информационном пространстве Владеть: основными методами поиска информации</p>
	<p>ПК-4.2. способен использовать современные информационные базы данных и информационные технологии в решении теоретических и прикладных вопросов в различных разделах химии</p>	<p>Знать: основные информационные базы данных Уметь: пользоваться возможностями информационных баз данных для усвоения дисциплины Владеть: информационными технологиями для получения теоретических и практических знаний</p>

3. Структура и 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			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Общие принципы и понятия.	Введение. История горнозаводского производства в Забайкалье.	8	4	2		2
	2	Стадии и методы изучения минерального сырья.	Месторождения. Этапы и стадии ГРПТехнологические процессы обогащения сырья.	16	6	8		2
2	1	Черные и цветные металлы.	Железо. Хром. Марганец. Медь. Кобаль и никель. Молибден. Вольфрам. Олово. Свинец и цинк. Сурьма. Ртуть. Кадмий. Аллюминий. Висмут. Титан.	26	8	8		10
3	1	Минеральное сырье редких элементов.	Бериллий. Литий. Рубидий и цезий. Ниобий и тантал. Ванадий. Рений. Таллий. Галлий. Индий. Селен. Теллур. Скандий Цирконий. Гафний. Торий. Иттрий. Лантаноиды.	22	6	6		10
4	1	Благородные металлы	Золото. Серебро. МПГ.	22	6	6		10
5	1	Топливо-энергетическое сырье.	Угли. Сланцы. Уран	24	10	8		6
	2	Горно-химическое сырье.	Бор. Соли минеральные. Фосфор. Асбест. германий . Графит. Кремнеземное сырье. Мышьяк. Магнезит. Тальк. Глины. Полевошпатное сырье. Цеолиты. Барит.	26	8	10		8
Итого				144	48	48	0	48

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

1	1	Введение. История горнозаводского производства в Забайкалье.	История горнозаводского производства в Забайкалье.	4
	2	Месторождения. Этапы и стадии ГРР Технологические процессы обогащения сырья.	Общие представления о м.с. и классификация. Использование м.с.	2
	2	Месторождения. Этапы и стадии ГРР Технологические процессы обогащения сырья.	Классификация запасов и ресурсов. Этапы и стадии ГРР	2
	2	Месторождения. Этапы и стадии ГРР Технологические процессы обогащения сырья.	Технологические процессы обогащения и переработки полезного ископаемого.	2
2	1	Черные и цветные металлы.	Железо. Хром. Марганец.	2
	1	Черные и цветные металлы.	Медь. Кобальт и никель. Молибден. Вольфрам. Олово. Свинец. Цинк.	2
	1	Черные и цветные металлы.	Сурьма Ртуть. Кадмий.	2
	1	Черные и цветные металлы.	Алюминий. Висмут. Титан.	2
3	1	Минеральное сырье редких элементов.	Бериллий. Литий. Рубидий и цезий.	2
	1	Минеральное сырье редких элементов.	Ниобий и тантал. Ванадий. Рений. Таллий. Галлий. Индий. Селен. Теллур. Скандий Цирконий. Гафний. Торий. Иттрий.	2
	1	Минеральное сырье редких элементов.	Лантаноиды.	2
4	1	Благородные металлы.	Золото.	2
	1	Благородные металлы.	Серебро.	2
	1	Благородные металлы.	МПГ	2
	1	Топливо-энергетическое сырье.	Состав и свойства углей. Распространенность и мировые запасы. Угли в Забайкалье.	2

5	1	Топливо-энергетическое сырье.	Сланцы. Свойства. Распространенность и запасы. Минеральный состав химический состав.	2
	1	Топливо-энергетическое сырье.	Добыча и переработка сланцев.	2
	1	Топливо-энергетическое сырье.	Уран. Свойства . Запасы.	2
	1	Топливо-энергетическое сырье.	Способы добычи и переработки урановых руд.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Бор. Соли минеральные.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Фосфор. Асбест. Германий .	2
	2	Горно-химическое сырье.	Графит. Кремнеземное сырье. Мышьяк. Магнезит. Тальк.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Глины. Полевошпатное сырье. Цеолиты.Барит.	2

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Введение. История горнозаводского производства в Забайкалье.	Состояние минерально-сырьевой базы Забайкалья на настоящий период. Основные направления и перспективы развития.	2
	2	Месторождения. Этапы и стадии ГРР Технологические процессы обогащения сырья.	Оценка месторождения при поисках и разведке. Технология и стадийность ГРР.	2
	2	Месторождения. Этапы и стадии ГРР Технологические процессы обогащения сырья.	Физико-химические методы изучения минерального сырья.	2
	2	Месторождения. Этапы и стадии ГРР Технологические процессы обогащения сырья.	Технологические вопросы обогащения минерального сырья.	2

	2	Месторождения. Этапы и стадии ГРР Технологические процессы обогащения сырья.	Влияние ГРР на окружающую среду	2
2	1	Черные и цветные металлы.	Общие характеристики черных и цветных металлов. Свойства. Области применения.	2
	1	Черные и цветные металлы.	Железо, хром, марганец. Распространенность и запасы. Месторождения в Забайкалье.	2
	1	Черные и цветные металлы.	Медь, кобальт, никель, молибден, вольфрам, свинец и цинк. Распространенность и запасы. Месторождения в Забайкалье.	2
	1	Черные и цветные металлы.	Сурьма, ртуть, кадмий, алюминий, висмут, титан. Распространенность и запасы. Месторождения в Забайкалье.	2
3	1	Минеральное сырье редких элементов.	Общая характеристика редких элементов. Минеральное сырье редких элементов. Особенности добычи.	2
	1	Минеральное сырье редких элементов.	Бериллий. Литий. Рубидий и цезий. Ниобий и тантал. Ванадий. Рений. Таллий. Галлий. Индий. Селен. Теллур.	2
	1	Минеральное сырье редких элементов.	Скандий Цирконий. Гафний. Торий. Иттрий. Лантаноиды.	2
4	1	Благородные металлы.	Золото. Минеральный состав и типы руд. Месторождения в Забайкалье.	2
	1	Благородные металлы.	Серебро. Распространенность и запасы. Месторождения серебра в Забайкалье.	2
	1	Благородные металлы.	Металлы платиновой группы.	2
	1	Топливо-энергетическое сырье.	Свойства и состав углей. Месторождения. Особенности добычи.	2
	1	Топливо-энергетическое сырье.	Экологические требования к разработке углей.	2

5	1	Топливо-энергетическое сырье.	Горючие сланцы. Разработка месторождений. Особенности добычи.	2
	1	Топливо-энергетическое сырье.	Уран. . Распространение . Мировые запасы. Особенности уранового цикла Месторождения и добыча в Забайкалье.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Бор. Соли минеральные. Добыча в Забайкалье.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Асбест. Переработка сырья. Месторождения асбеста в нашем регионе.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Графит. Типы руд. Графитонность в Забайкалье.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Криолит. Сырьевая база криолита в Забайкалье.	2
	2	Горно-химическое сырье.	Глины. Полевошпатное сырье. Цеолиты. Барит. Промышленные типы месторождений. Распространение и добыча в Забайкалье.	2

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ОФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ОФО
1	1	Историческая ретроспектива развития горнорудного дела в Забайкалье.	Реферат	2
1	2	Обогащение и переработка сырья.	Составление таблиц, работа с электронными образовательными источниками.	2
2	1	Минеральные составы руд черных и цветных металлов.	Составление таблиц, работа с электронными образовательными источниками.	10
3	1	Минерогения редких, литофильных элементов.	Реферат	10

4	1	МПГ. Сравнительная характеристика. Применение.	Сравнительная таблица по заданиям преподавателя	10
5	1-2	Экологические аспекты добычи топливно-энергетического и горно-химического сырья.	Подготовка к собеседованию. Выполнение индивидуальных и групповых заданий.	14

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. 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. Трубочева. - Новосибирск : Наука, 2003. - 368с.

5.1.2. Издания из ЭБС

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. 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.

5.2.2. Издания из ЭБС

5.3. 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

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:

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 проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	
Помещение для самостоятельной работы	

8. 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: Салогуб Елена Викторовна, зав.кафедрой

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.