

Аннотация к дисциплине
Б1.В.ДВ.04.02 ГЕОХИМИЯ УГЛЕРОДА

Курс 4 семестр 7.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины “Геохимия углерода” является –приобрести знания о составе геосфер Земли (атмосферы, гидросферы, земной коры и биосферы);

- познать законы миграции и концентрации химических элементов;
- приобрести знания о геохимических методах поисков месторождений полезных ископаемых;
- приобрести знания о геохимических ландшафтах.
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление.

Задачи изучения дисциплины “Геохимия углерода”:

- изучить роль изотопов в геохимии;
- изучить геохимические классификации химических элементов;
- получить представление о миграции основных химических элементов;
- получить представление о геохимических барьерах и роли их в образовании месторождений полезных ископаемых;
- понять, на чем основаны геохимические методы и как они используются для поиска нефтяных и газовых месторождений;
- научиться выделять геохимические ландшафты.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются горные породы и геологические тела в земной коре, горные выработки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Геохимия углерода» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (профиль “Геология и геохимия горючих ископаемых”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть (Б1.В), обязательные дисциплины (В.ДВ.4.1), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.4.1, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.15.01 “Геология и геохимия горючих ископаемых“, Б1.Б.11.04 “Геотектоника”, Б1.Б.11.05 “Литология”, Б1.В.09 “Нефтегазовая литология”, Б1.В.12 “Сейсмостратиграфия и ПГР”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, аудиторные занятия —90 часов, самостоятельная работа — 57 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения

В результате изучения дисциплины «Геохимия углерода» формируются: общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК), в том числе:

— ОПК-3 — способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук.

Профессиональные компетенции (ПК), в том числе:

— ПК-4 — готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач.

Изучение дисциплины “Геохимия углерода” направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, что отражено в таблице.

Таблица.

№ п. п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	способностью использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук.	Методы и виды современных комплексов геохимии углерода; элементы индикаторы, или «наводчики» на залежи сырья; пакеты прикладных программ для обработки и интерпретации данных ГИС и геологического материала	ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать полученные знания при постановке задач для расчетов; по составленным геохимическим картам устанавливаются ареалы концентрации отдельных химических элементов; совместно интерпретировать специальные виды обработки	практическим применением геохимических методов поисков полезных ископаемых; методами специальных видов обработки геолого-геофизического материала; пакетами прикладных программ для геохимического обследования территории в целях выявления геохимических, минералогических и петрографических особенностей.
2	ПК-4	готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач	современные методы исследования геохимии углерода; принципы получения информации при анализе и обобщении геохимического материала; принципы работы программного обеспечения для моделирования данных	пользоваться нормативно-справочной документацией; совершенствовать методологию проектирования на базе современных достижений IT-индустрии; создавать новые и совершенствовать методики выявления экологических проблем и техногенных геохимических аномалий	методами оценки геохимической информации об элементах для индикации некоторых процессов, генезиса пород и минералов; методами моделирования продуктивных пластов; навыками зучения форм нахождения элементов, их миграции и концентрации в геосферах Земли и космоса

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины “Геохимия углерода” представлены в таблице

№ раздела	Наименование тем, разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6
1	Геохимия как наука, фундаментальные понятия	11	2	6	3
2	Изотопы в геохимии	14	2	6	6
3	Геохимия атмосферы	18	4	6	8
4	Геохимия гидросферы	16	4	6	6
5	Геохимия земной коры	18	6	6	6
6	Геохимия биосфера	18	6	6	6
7	Геохимия магматических процессов	18	6	6	6
8	Миграция химических элементов	16	4	6	6
9	Геохимические методы поисков	14	2	6	6
Итого		143	36	54	53
Всего		180			

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Алексеенко, В. А. Геохимические барьеры [Текст] : учебное пособие для студентов / В. А. Алексеенко, Л. П. Алексеенко. - М.: Логос, 2003. - 143 с.
2. Алексеенко, В. А. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых [Текст] : учебник для студентов вузов / В. А. Алексеенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2000. - 353 с.
3. Алексеенко, В. А. Экологическая геохимия [Текст] : учебник для студентов вузов / В. А. Алексеенко. - М. : Логос, 2000. - 626 с.
4. Юдович, Я. Э. Геохимия осадочных пород (избранные главы) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Я. Э. Юдович. - 3-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 254 с., ил. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434653>
5. Трофимов, Д. М. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр [Электронный ресурс] / Д. М. Трофимов, В. Н. Евдокименков, М. К. Шуваева. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. - 319 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469029&sr=1

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

Автор: Твердохлебов И.И., доцент кафедры региональной и морской геологии, канд. геол.-мин. наук, доцент.