

Б1.Б.15.01 ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ

Курс 3 семестр 5.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины “Геология и геохимия горючих ископаемых” является получение студентами необходимых знаний о природных процессах преобразования органического вещества в кероген - исходный продукт УВ флюидов, дальнейшей их миграции и формирование месторождений нефти и газа в ловушках различного типа; приобретение студентами практических навыков при обобщении геолого-геохимического материала и данных бурения скважин; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связное концептуальное представление о процессах образования и поиска нефти и газа.

Задачи изучения дисциплины “ Геология и геохимия горючих ископаемых ”:

- сформировать у студентов знания о современных тенденциях образования УВ флюидов и методах поисков скоплений нефти и газа;
- приобретение у студентов навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы с геолого–геохимическим и картографическим материалом, данными по пробуренным скважинам, результатов геолого-геофизических исследований;
- развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой

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 «Геология и геохимия горючих ископаемых» введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” (профиль “Геофизика”) 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 шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) и Б1.В (вариативная часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.11.04 “Геотектоника”, Б1.Б.11.05 “Литология”, Б1.Б.13.03 “Геохимия”, Б1.Б.13.02 “Петрография”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 5 зачетных единиц (180 часов, аудиторные занятия — 72 часа, самостоятельная работа — 75 часа, контроль — 26,7 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения

В результате изучения дисциплины «Геология и геохимия горючих ископаемых» формируются: общекультурные (ОК), общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Общекультурные компетенции (ОК), в том числе:

— ОК-7 — способностью к самоорганизации и самообразованию.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК), в том числе:

— ОПК-4 — способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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 “Геология и геохимия горючих ископаемых” направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, что отражено в таблице.

Таблица.

№ п.п		Содержание компетенции	знать	уметь	владеть
			В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
1	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	<p>преобразование ОБ и его связь с эволюцией биосферы;</p> <p>последовательное изменение ОБ до перехода в УВ;</p> <p>пути и механизмы превращения биологических систем в геологические объекты</p>	<p>применять фундаментальные разделы геологии для решения научно – исследовательских задач;</p> <p>проводить статистическую обработку различных данных с целью выработки геологических критериев, контролирующих пространственное распространение скоплений нефти и газа в земной коре;</p> <p>понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных геологических исследований</p>	<p>методикой историко-геологического, палеотектонического, палеогеографического анализа нефтегазоносного бассейна (НГБ);</p> <p>методикой определения гидродинамических и гидрогеохимических условий пластовых вод в залежах УВ;</p> <p>Навыками работы с нормативно-технической и справочной литературой по применению геолого-геохимических методов</p>
2	ОПК-4	<p>способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>продукты природного преобразования нефтей;</p> <p>особенности миграционно-фильтрационных преобразований нефтей;</p> <p>научное и практическое значение проблемы происхождения нефти и природного газа ;</p>	<p>пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>анализировать и обобщать геолого-геохимический материал, данные бурения скважин;</p> <p>совместно интерпретировать специальные виды обработки</p>	<p>навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором геолого-геохимического метода для изучения геохимической обстановки разреза;</p> <p>методами специальных видов обработки геолого-геофизического материала;</p> <p>пакетами прикладных программ для обработки геологических и геохимических данных</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
3	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 способы обработки данных геохимических анализов; принципы получения информации при геолого-геохимическом анализе и обобщении материала; принципы работы программного обеспечения для моделирования данных	пользоваться нормативно-справочной документацией; интерпретировать результаты геологических исследований, стратегию новых методов и технологий, внедряемых в практику геологических работ; создавать новые и совершенствовать методики моделирования и расчетов, необходимых при проектировании технологических процессов отрасли	методикой определения коллекторских свойств резервуаров нефти и газа; методами моделирования геологических объектов; навыками анализа и обобщение имеющегося геолого-геохимического материала и для выделения нефтегазовых зон

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование тем, разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ЛР	СРС
1	2	3	4	6	7
1	Введение. Характеристика природных УВ систем. Продукты природного преобразования нефтей	13	2	4	7
2	Органическое вещество – источник УВ флюидов.	16	2	6	8
3	Главные этапы эволюции ОБ	16	2	6	8
4	Характеристика природных УВ систем	16	2	6	8
5	Нефтематиринские свиты и породы. Свойства коллекторов нефти и газа	20	2	8	10
6	Миграция нефти и газа.	16	2	6	8
7	Нефтегазоносные комплексы. Природные резервуары, коллекторы и породы-флюидоупоры.	18	2	6	10
8	Типы залежей нефти и газа	16	2	6	8
9	Закономерности размещения скоплений нефти и газа.	16	2	6	8
Итого		147	18	54	75
Всего		180			

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Баженова О. К. и др. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов: под ред. Б. А. Соколова; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - [М.]: Академия, 2004. - 415 с. (28)

2. Баженова О. К., Бурлин Ю. К., Соколов Б. А., Хаин В. Е. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - [М.]: Изд-во Московского университета, 2012. - 429 с. (12)

3. Ермолкин В. И., Керимов В. Ю. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов /. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Москва: Недра, 2012. - 460 с. (28)

4. Попков В. И., Соловьев В. А., Соловьева Л. П, Геология нефти и газа: учебное пособие; М-во образования и науки. Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: 2011. - 267 с. (30)

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. канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры региональной и морской геологии геологического факультета КубГУ, доцент.