

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.12 ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц

Цель дисциплины: целью изучения дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» является получение студентами необходимых знаний для поисков и исследования месторождений горючих ископаемых, приобретение ими практических навыков для исследования нефтегазоносности осадочных отложений на суше и на шельфе морских акваторий, а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные этапы развития нефтегазовой промышленности России, их характеристики, а также место нефтегазовой промышленности в экономике страны, основные приказы, регулирующие деятельность в данной отрасли.
2. Изучить основной элементный состав нефтей и газов, группы углеводородов, составляющих основу химического состава, понятия об органическом веществе осадочных пород, каустобиолитах и хеомфоссилиях, физических и химических свойствах нефтей и газов, их виды, классы.
3. Приобрести знания об развитии нефтегазовой промышленности (степень разведанности, запасы, ресурсы, марки нефти и т.д.) в регионах РФ и странах мира, входящих в ОПЕК.
4. Получить представление об основных фильтрационно-емкостных свойствах нефти и газа, понятии «флюидоупор» (классификации), «резервуар» (подтипы), «коллектор» (их типы), «ловушка», «залежь» (типы), «пласт» и т.д., а также о понятиях «внешний и внутренний контуры нефтегазоносности».
5. Владеть знаниями об основных классификациях, принципах нефтегазogeологического районирования, единицах измерений.
6. Научиться графически представлять основные геологические тела, их строение.
7. Развить навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология и геохимия нефти и газа» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология», направленность (профиль) «Геология нефти и газа») согласно ФГОС ВО, цикла В, индекс дисциплины – Б1.В.12, читается в пятом и шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 7 зачетных единиц (252 часа, итоговый контроль – экзамен (пятый и шестой семестр)).

Дисциплины, предшествующие дисциплине «Геология и геохимия нефти и газа»: «Общая геология», «Литология с основами седиментологии», «Петрография», «Нефтегазовая литология».

Дисциплины, для которых дисциплина «Геология и геохимия нефти и газа» является базовой, следующие: «Нефтегазоносные провинции России», «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии», «Основы геолого-промыслового моделирования», «Рациональный комплекс геологоразведочных работ для поисков месторождений нефти и газа».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен применять теоретические основы фундаментальных геологических дисциплин при решении задач профессиональной деятельности	
ИОПК-2.1. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод.	Знает основные понятия и достижения в области научных исследований строения, состава и свойства земной коры, горных пород, минералов, кристаллов, подземных вод; современные методы лабораторных исследований горных пород и минералов .
	Умеет применять фундаментальные геологические знания в области научных исследований строения; выделять рудные и жильные минералы; составлять описание месторождения; использовать лабораторные приборы и оборудования для геологических исследований горных пород и минералов.
	Владеет методиками определения минералов, горных пород; навыками работы с геологической литературой по месторождениям полезных ископаемых разных типов; навыками и методами работы на оборудовании при выполнении практических и лабораторных исследованиях горных пород и минералов.
ИОПК-2.2. Применяет фундаментальные геологические знания в области научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.	Знает основные понятия и определения фундаментальных научных исследований геологических процессов; геологические методы исследований горных пород и геолого-съёмочных работ .
	Умеет применять достижения и знания научных исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов..
	Владеет методиками и способами исследований геологических процессов, геофизических и геохимических полей.
ПК-2 Способен обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению	
ИПК-2.1 Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.	Знает методы обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; современные методы геолого-геохимических исследований керна скважин и образцов нефти и газа и лабораторных исследований образцов углеводородов твердого и жидкого состава.
	Умеет работать с технико-экономической документацией месторождений; проводить цифровую обработку результатов; использовать геолого-геохимические методы при обработке керна, нефти и газа и применить их при лабораторных исследованиях.
	Владеет методами обеспечения подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.
ИПК-2.2 Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.	Знает этапы подготовки запасов углеводородного сырья к промышленному освоению; основные модели образования месторождений разных генетических типов.
	Умеет обеспечить подготовку запасов углеводородного сырья к промышленному освоению.
	Владеет навыками работы с информационными источниками по месторождениям запасов углеводородного сырья; геолого-технической и правовой документацией.
ПК-5 Способен обеспечить выполнение промыслово-исследовательских работ на скважинах	
ИПК-5.1 Владеет методами выполнения промыслово-	Знает методы выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах

исследовательских работ на скважинах.	Умеет обеспечить выполнение промыслово-исследовательских работ на скважинах..
	Владеет методами и способами проведения стандартных и специальных исследований.
ИПК-5.2 Обладает навыками обеспечения выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах.	Знает методику использования нормативных документов, определяющих качество проведения полевых, лабораторных и расчетных работ в процессе бурения и разработки месторождений нефти и газа.
	Умеет составлять план подготовки и выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах, методические указания по выполнению работ.
	Владеет навыками обеспечения выполнения промыслово-исследовательских работ на скважинах, методами геологической интерпретации полученных в процессе бурения данных.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения)						
1	Цели, задачи и значение курса. Положение геологии и геохимии нефти и газа в ряде других естественных наук. Обзор состояния мирового энергетического комплекса.	6	4	2		
2	Каустобиолиты и их классификация. Каустобиолиты угольного ряда и нефтяного ряда. Природные битумы. Нефтедержащие сланцевые горные породы.	6	4	2		
3	Элементный, фракционный, групповой составы каустобиолитов: нефтяные системы. Основа состава нефти. Понятие о хемофоссилиях, химические классификации нефтей.	8	6	2		
4	Физические свойства нефти.	8	4	4		
5	Продукты природного преобразования нефтей. Газовые углеводородные системы, физические свойства газов, компонентный состав.	6	4	2		
6	Происхождение нефти, основные теории.	6	4	2		
7	Нефте- и газопроявления, признаки нефтегазоносности.	6	4	2		
8	Характеристика пород-коллекторов. Пористость.	6	4	2		
	ИТОГО по разделам дисциплины	52	34	18		
	Самостоятельная работа	25				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма обучения)						
1	Проницаемость. Классификация пород-коллекторов. Флюидоупоры, резервуары.	4	2	2		
2	Типизация ловушек и залежей. Резервуар, коллектор, ловушка, залежь, пласт. ГНК, ВНК.	4	2	2		

3	Строение залежей нефти и газа. Начальное распределение нефти и газа в залежи. Внешние и внутренние контуры (газо-) нефтеносности.	4	2	2		
4	Миграция нефти и газа.	4	2	2		
5	Принципы формирования залежей нефти и газа. Месторождения.	4	2	2		
6	Месторождения нефти и газа складчатых и платформенных областей.	8	4	4		
7	Локальные скопления нефти и газа, месторождения-гиганты.	4	2	2		
8	Региональные скопления нефти и газа. НГП и НГО .	8	4	4		
9	Нефтегазоносность акваторий.	8	4	4		
10	Методы поисков и разведки месторождений нефти и газа.	4	2	2		
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	52	26	26		
	Самостоятельная работа	52				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0			
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовая работа: предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор: Попков И.В., доцент кафедры геологии и геофизики, кандидат геол.-мин. наук, доцент