

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геология и геохимия нефти и газа»

Дисциплина «Геология и геохимия нефти и газа» является частью программы специалитета «Геология месторождений нефти и газа (СУОС)» по направлению «21.05.02 Прикладная геология».

Цели и задачи дисциплины

Приобретение комплекса знаний по геологическому строению залежей и месторождения нефти и газа, физико-химическим свойствам нефти и газа. Изучение происхождения, процессов миграции и аккумуляции углеводородов, формирования залежей, закономерностей пространственного размещения нефти и газа. Задачи дисциплины: В результате освоения дисциплины студент должен: • Знать методы получения информации о геологическом объекте, основные характеристики горных пород, свойства углеводородов, гипотезы органического и неорганического происхождения нефтей и газов, принципы классификаций природных резервуаров, месторождений и залежей нефти и газа, особенности распределения залежей и месторождений; • Уметь использовать знание о коллекторских свойствах пород, составах и свойствах нефти и газов в соответствующих расчетах, оценивать геологическое строение месторождений и залежей нефти и газа, их основные характеристики; • Владеть методами геологического изучения залежей и месторождений нефти и газа, методологией обоснования геолого-геохимических закономерностей размещения месторождений нефти и газа и вопросов их формирования..

Изучаемые объекты дисциплины

1. Природные горючие ископаемые; 2. Фильтрационно-емкостные характеристики горных пород; 3. Особенности накопления и преобразования органических соединений при литогенезе осадочных пород, геохимия рассеянного органического вещества; 4. Состав и физико-химические свойства нефти и газа; 5. Проблемы происхождения нефти и газа; 6. Зональность процессов нефтегазообразования; 7. Миграция углеводородов; 8. Формирование залежей нефти и газа; 9. Природные резервуары, ловушки, залежи и месторождения нефти и газа; 10. Закономерности пространственного размещения скопления нефти и газа в земной коре..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	62	62	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	46	46	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Заключение	1	0	0	0
Современное состояние нефтяной и газовой промышленности в России и в мире. Распределение и добыча нефти и газа по различным странам мира.				
Геохимия дисперсных органических веществ.	1	0	0	4
Битумоиды: масла, смолы, асфальтены, карбены их основные характеристики. Гуминовые кислоты, нерастворимое органическое вещество, их характеристики.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Природные резервуары, ловушки нефти и газа, их классификации	4	0	4	8
Классификация природных резервуаров. Пластовые природные резервуары, их характеристики. Массивные природные резервуары, их характеристики. Литологически ограниченные природные резервуары, их характеристики. Природные ловушки нефти и газа, их классификации. Замкнутые ловушки нефти и газа, их характеристики. Полузамкнутые ловушки нефти и газа, их характеристики. Незамкнутые ловушки нефти и газа, их характеристики.				
Возможные механизмы формирования скоплений нефти и газа.	3	0	0	4
Первичные и вторичные залежи нефти и газа. Время формирования залежей нефти и газа.				
Введение	1	0	0	0
Предмет и задачи геологии нефти и газа. Исторический обзор развития ГНГ как науки.				
Понятие о нефтегазоматеринских отложениях.	2	0	0	4
Главная фаза нефтеобразования, её характеристики. Миграция нефти и газа, факторы и масштабы миграции углеводородов.				
Породы-коллекторы, породы флюидоупоры	4	0	8	6
Основные характеристики породы коллекторов: типы пористости, пористость коллекторов, виды пористости, проницаемость коллекторов, удельная поверхность коллекторов. Классификации пород коллекторов. Основные характеристики пород покрышек. Классификации пород покрышек.				
Залежи и месторождения нефти и газа. Геологические закономерности размещения месторождений нефти и газа. Геологические закономерности размещения месторождений нефти и газа.	4	0	16	12
Классификации залежей нефти и газа. Пластовые, массивные, литологически ограниченные и комбинированные залежи нефти и газа, их характеристики. Классификации месторождений нефти и газа. Месторождения простого, сложного, очень				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
сложного строения, их характеристики. Особенности размещения месторождений нефти и газа в платформенных условиях, в складчатых сооружениях и краевых прогибах.				
Физико-химические свойства нефти и газа	3	0	4	4
Плотность, вязкость, газовый фактор, давление насыщения нефти газом, температура кипения, застывания, оптические и электрические свойства нефти. Химический состав углеводородных газов, диффузия газов, растворимость газов, газогидраты, состояние углеводородных газов в залежах углеводородов.				
Гипотезы происхождения нефти и газа.	1	0	4	4
Гипотезы неорганического происхождения нефти и газа, карбидная, космическая, вулканическая гипотезы. Гипотезы органического происхождения нефти и газа.				
ИТОГО по 5-му семестру	24	0	36	46
ИТОГО по дисциплине	24	0	36	46