

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Гидрогеология»

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цели ознакомление студентов с фундаментальными и прикладными проблемами гидрогеологии, вопросами теории, методики и практики гидрогеологических исследований при поиске и разведке месторождений нефти и газа. Задачи изучение условий залегания, движения и формирования природных вод в литосфере; изучение теоретических основ нефтегазовой гидрогеологии; изучение гидрогеологических аспектов охраны окружающей среды.

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

составные части гидрогеологии; - физические свойства и химический состав подземных вод; - методы обработки химических анализов природных вод и формы их отображения; - виды движения вод и рассолов в земной коре; - водные растворы в литосфере; - гидрогеологические бассейны и геогидродинамические системы; - полезные воды в недрах; - гидрогеологические изыскания и исследования; - палеогидрогеология; - гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, консервации и деструкции залежей углеводородов; - нефтегазопромысловые гидрогеологические показатели; - нефтегазопромысловые гидрогеологические исследования; - проблемы охраны недр и окружающей среды; - экологическая гидрогеология..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	56	56	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	52	52	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

### 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
6-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Вода в литосфере	6	4	4	12
<p>Тема 1. Составные части гидрогеологии. Краткие сведения из истории нефтегазовой гидрогеологии.</p> <p>Тема 2. Воды в литосфере. Общая характеристика гидросферы. Гипотезы происхождения воды на Земле. Виды воды в подземной гидросфере. Условия нахождения и виды вод в горных породах. Условия залегания вод в земной коре.</p> <p>Тема 3. Основы гидрохимии. Структура молекул воды и ее изотопный состав. Растворенные соли, ионы, газы, органические вещества и микроэлементы в водах. Физические и химические свойства природных вод. Химический анализ вод. Формы изображения химического состава вод. Химические классификации природных вод.</p> <p>Тема 4. Элементы гидрогеомеханики. Виды движения подземных вод. Элементы фильтрационного потока. Закон А. Дарси. Особенности движения минерализованных вод и рассолов. Приведенные давления. Определение направления, скорости и расхода фильтрационного потока. Методы изучения движения водных растворов в нефтегазоносных бассейнах.</p>				
Нефтегазопромысловая гидрогеология.	6	6	6	20
<p>Тема 10. Палеогидрогеология. Палеогидрогеохимия. Палеогидрогеодинамика. Палеогидрогеотермия. Палеогидрогеологические исследования при поиске и разведке залежей углеводородов.</p> <p>Тема 11. Гидрогеологические условия миграции, аккумуляции, консервации и деструкции залежей углеводородов. Условия миграции и аккумуляции нефти и газа. Условия деструкции углеводородов и их залежей. Роль гидрогеологических условий в формировании и разрушении скоплений нефти и газа на разных этапах литогенеза.</p> <p>Тема 12. Нефтегазопромысловая гидрогеология. Нефтегазопромысловые гидрогеологические показатели. Гидравлические ловушки нефти и газа. Водные ореолы рассеяния углеводородных залежей. Примеры</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
использования гидрогеологических критериев при прогнозировании залежей нефти и газа. Тема 13. Нефтегазопромысловая гидрогеология. Нефтегазопромысловые гидрогеологические исследования. Гидрогеологические основы хранения нефти и газа в земной коре. Тема 14. Гидрогеологические аспекты охраны окружающей среды. Основные методы охраны литосферных вод. Охрана недр и окружающей среды при разбуривании и разработке месторождений углеводородов. Экологическая гидрогеология.				
Гидрогеологические бассейны.	6	8	8	20
Тема 5. Формирование водных растворов в литосфере. Генетические типы вод. Генезис водных растворов в нефтегазоносных бассейнах. Стадийность литогенеза и гидрогеологические процессы. Гидрохимическая зональность. Тема 6. Гидрогеологические бассейны и геогидродинамические системы. Природные водонапорные системы. Инфильтрационные и эксфильтрационные водонапорные системы и их взаимосвязь. Гидрогеологические бассейны морей и океанов. Нефтегазоносные и гидрогеологические бассейны. Тема 7. Основы гидрогеотермии. Источники тепловой энергии Земли. Виды переноса тепла в земной коре. Основные геотермические параметры режима земных недр. Термальные воды. Тема 8. Полезные воды и техногенез в недрах. Полезные воды и водные растворы в недрах. Гидрогеологические аспекты техногенеза. Тема 9. Гидрогеологические изыскания и исследования. Гидрогеологические съемки. Гидрогеологическое изучение разрезов скважин. Опробование водоносных горизонтов. Принципы оценки запасов вод в земной коре. Режим вод и гидрорежимные наблюдения.				
ИТОГО по 6-му семестру	18	18	18	52

ИТОГО по дисциплине	18	18	18	52
---------------------	----	----	----	----