

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Геоинформационные системы в нефтегазовой геологии»

Дисциплина «Геоинформационные системы в нефтегазовой геологии» является частью программы специалитета «Геология месторождений нефти и газа (СУОС)» по направлению «21.05.02 Прикладная геология».

Цели и задачи дисциплины

Изучение приемов использования геоинформационных систем (ГИС) и технологий в нефтегазовой отрасли для решения производственных задач. Задачи: • изучение базовых объектов ГИС; • формирование умения рационально использовать геоинформационные технологий; • формирование владения приёмов организации геоинформационных баз данных, методами комплексирования информации, пространственного статистического анализа, и оформлением тематических карт..

Изучаемые объекты дисциплины

Геоинформационные системы (ГИС), базовые объекты ГИС (точка полигон, атрибутивная таблица, grid-файл), Пространственные операции. Растр. Интерполяция..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	56	56
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)	30	30
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	88	88
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	9	9
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
9-й семестр				
Пространственный анализ в среде ГИС	5	0	5	15
Моделирование пространственных переменных. Интерполяция и построение растров. Тренд анализ и анализ локальных остатков. Способы сглаживания случайных полей. Карты расстояний.				
Регрессионный анализ	4	0	4	11
Регрессионный анализ. Множественная регрессия, для прогнозирования геологических свойств.				
Представление информации в среде ГИС на картах	2	0	5	11
Типы отображения точечных и полигональных объектов. Гистограммы на карте (столбчатые и круговые). Создание карт текущих и накопленных отборов для объектов разработки.				
Типы файлов используемых в ГИС	2	0	4	15
Файлы типа .shp, .grd, .dbf, .adf, их структура и ограничения на типы и размер данных.				
Введение	1	0	0	3
Предмет и задачи дисциплины. Исторический обзор использования ГИС при решении геологических задач.				
Базовые понятия ГИС	4	0	4	11
Понятия точки, полигоны, полилинии, экстенс, система координат (географическая, UTM и др.), базы данных.				
Распознавание образов	4	0	4	11
Методы классификации для оценки фациальных особенностей отложений.				
Операции с типами данных	2	0	4	11
Структура баз данных ГИС. Операции конвертации объектов (полилинии в полигон, полигон в точки, операции вырезания и объединения полигонов)				
ИТОГО по 9-му семестру	24	0	30	88
ИТОГО по дисциплине	24	0	30	88