

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика в приложении к отрасли»

Дисциплина «Информатика в приложении к отрасли» является частью программы бакалавриата «Нефтегазовое дело (общий профиль, СУОС)» по направлению «21.03.01 Нефтегазовое дело».

Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование системных знаний и представлений об использовании информации, её систематизации, а также использование информационно-аналитических систем и средств автоматизации для работы с ней в привязке к бурению и эксплуатации месторождений углеводородов. Задачи: 1. Изучить основы по накоплению и систематизации информации при бурении и эксплуатации месторождений углеводородов. 2. Сформировать навыки применения современных программных продуктов при бурении скважин и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений..

Изучаемые объекты дисциплины

1. Информационные технологии при бурении и разработки нефтяных и газовых месторождений. 2. Методы организации сбора, консолидация и хранения информации в нефтегазовой отрасли. 3. Информационно-аналитические системы в нефтегазовой отрасли. 4. Методы статистической обработки и анализа технологической информации. 5. Средства автоматизации в нефтегазовой отрасли. 6. Сопровождение (геологическое) бурения скважин в режиме реального времени. 7. Информация, поступающая от супервайзеров со всех объектов бурения скважин. 8. Документация и отчётность при добыче углеводородного сырья. 9. Материалы по сбору, подготовке и систематизации для разработки проектной документации по капитальному ремонту скважин. 10. Информация и документация (проектная документация по строительству скважины, задание на геонавигационное сопровождение бурения) по работам..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
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
7-й семестр				
Раздел 4. Организация процесса сбора, консолидация и хранения информации.	0	0	9	12
Работа с системами хранения данных OIS+, BaseGIS, ИАС (Информационно-аналитическая система) Wellinfo. Выгрузка отчетности с использованием данных систем.				
Введение	2	0	0	2
Современные тенденции развития информационных систем в нефтегазовой отрасли.				
Раздел 5. Геологическое сопровождение бурения скважин в режиме реального времени.	6	0	0	12
Цель и задачи. Понятие о геонавигации. Основные этапы процесса. Каротаж и измерения в процессе бурения. Способы передачи данных в процессе бурения. Основные методы геонавигации.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 1. Использование средств телемеханики в нефтегазовой отрасли (автоматизированные системы управления технологическими процессами – АСУ ТП). Организация хранения данных.	6	0	0	12
Необходимый набор данных в процессе: - сопровождение интегрированных моделей; - сопровождение бурения скважин в режиме реального времени; - формирование отчётности по добыче углеводородов. Оперативное закрытие и месячный эксплуатационный рапорт, «недвижимые остатки» в системе добычи. Потребность в развитии информационно-аналитических систем в нефтегазовой отрасли на примере: - прогнозирование пластового давления; - прогнозирование газового фактора. Рассмотрение методов статистической обработки и анализа технологической информации. Машинное обучение.				
Заключение	2	0	0	1
Подведение итогов изучения дисциплины.				
Раздел 3. Использование средств автоматизации в нефтегазовой отрасли на примере скриптов, написанных на баз Visual Basic for Application (VBA) и Python.	0	0	9	12
Основные принципы программирования в VBA и Python. Практические примеры использования скриптов в VBA и Python.				
Раздел 2. Введение в информационную отчётность нефтегазовой отрасли.	0	0	9	12
Ведение документации и формирование отчётности по добыче углеводородного сырья. Ведение документации и формирование сводки по бурению. Ведение документации и формирование сводки по текущему и капитальному ремонту скважин. Практическая работа с отчетными документами и их использование в текущей деятельности нефтегазовой отрасли. Комплексная работа по формированию плана гидродинамических исследований. Выбор				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
скважин-кандидатов. Расчёт потерь добычи от проведения исследований. Методы компенсации потерь добычи.				
ИТОГО по 7-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63