

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика, специальные главы»

Дисциплина «Математика, специальные главы» является частью программы специалитета «Технология бурения нефтяных и газовых скважин (СУОС)» по направлению «21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии».

Цели и задачи дисциплины

Освоение студентами основных методов математического аппарата, необходимого для изучения общетеоретических и специальных дисциплин; развитие логического и алгоритмического мышления; повышение общей математической культуры; формирование навыков формализации моделей реальных процессов; анализ систем, процессов и явлений при поиске оптимальных решений и выборе наилучших способов реализации этих решений; выработка умений и исследовательских навыков анализа прикладных задач. Формирование знаний в области: - теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, статистического оценивания и проверки гипотез, статистических методов обработки экспериментальных данных. - линейного программирования. Формирование умений: - использовать математический язык и математическую символику при решении практических задач; - использовать математические методы и модели при решении профессиональных задач; - проводить анализ функций; - применять методы линейного программирования при решении профессиональных задач; - применять вероятностно-статистический подход при решении технических задач; - использовать математические методы и модели в технических приложениях; - обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные. Формирование навыков: - использования математического аппарата, необходимого для изучения других фундаментальных дисциплин, спецкурсов, а также для работы с современной научно-технической литературой; - применения методов математического анализа при решении профессиональных задач; - применения методов теории вероятностей, математической статистики и теории случайных процессов при решении профессиональных задач; - использования математических, статистических и количественных методов решения типовых профессиональных задач; - использования методов линейного программирования при решении прикладных задач; - организации вычислительных экспериментов в области профессиональной деятельности; - построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.

Изучаемые объекты дисциплины

- Математические объекты (матрицы, величины, случайные величины, случайные функции, функции одной и нескольких переменных, последовательности, уравнения, неравенства и т.д.); - Операции над объектами и характеристики объектов (операции дифференцирования и интегрирования, экстремумы и т.д.); - Основные математические методы исследования объектов; - Математические модели типовых профессиональных задач; - Способы формализации реальных физических явлений; - Основные понятия и методы теории случайных процессов; - Основные понятия и методы линейного программирования..

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				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Случайные процессы	8	0	14	33
Тема 1. Случайные процессы. Понятие случайного процесса. Классификация случайных процессов. Вероятностные характеристики случайных функций. Основные типы случайных процессов. Основное уравнение Маркова для марковских случайных процессов. Дискретный марковский случайный процесс с дискретным временем. Поток событий				
Элементы линейного программирования	8	0	13	30
Тема 2. Элементы линейного программирования. Постановка задачи линейного программирования. Формы записи задач линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплекс-метод. Транспортная задача				
ИТОГО по 7-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63