

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 10.06.2024 11:02:21

Уникальный программный ключ:

fd7a4d66f85235300c43c0b6f10966ab193e1d00

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли
Краткое содержание	Математические методы поиска оптимальных значений параметров. Оптимизационные задачи, постановки оптимизационных задач. Решение оптимизационных задач в MS Excel. Настройка «Поиск решения». Элементы программирования в Visual Basic for Applications (VBA). Методы решения уравнений. Метод простой итерации. Решение уравнений методом минимизации невязки. Методы решения систем уравнений. Решение систем уравнений методом минимизации невязки. Интегралы. Аналитические и численные методы вычисления интегралов. Дифференциальные уравнения. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения в частных производных. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Общие сведения об обратных задачах. Примеры обратных задач. Метод наименьших квадратов
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает теоретические основы физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий. Ставит задачи по физическому и программному моделированию отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий Владеет методами физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий. Знает теоретические основы использования фундаментальных знаний профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства Ставит задачи по использованию фундаментальных знаний профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства Владеет методами использования фундаментальных знаний профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства. Знает теоретические основы использования программных продуктов или их части для решения конкретных профессиональных задач Ставит задачи по использованию программных продуктов или их части для решения конкретных профессиональных задач Владеет программными продуктами или их части для решения конкретных профессиональных задач. Знает теоретические основы автоматизированного проектирования технологических процессов Ставит задачи по использованию средств автоматизированного проектирования технологических процессов Владеет программными продуктами автоматизированного проектирования технологических процессов
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. В. Колдаев. Численные методы и программирование, М.: ИД «Форум», 2014, 336 с. 2. М. Вержбицкий. Основы численных методов. изд. 3, Высшая школа, 2012, 840 с.

Дополнительная литература	1. А.Г. Аветисов, А.И. Булатов, С.А. Шаманов. Методы прикладной математики в инженерном деле при строительстве нефтяных и газовых скважин. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003. 239 с.
---------------------------	--