

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочкин Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 11:31:19
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2358d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математика

основной профессиональной образовательной программы

по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленности: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

1. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины является овладение обучающимися математическим аппаратом, формирование умений и навыков применять полученные знания для анализа, моделирования и решения прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, направленности «Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища», «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

основных понятий матричной алгебры и линейных векторных пространств, способов решения систем линейных уравнений;

основных понятий непрерывности и предела функции одной и нескольких переменных, производной функции, ее смысл в различных задачах, общей схемы исследования функций и построения ее графика;

основных понятий первообразной, неопределенного и определенного интеграла и их свойств, способов вычислений, несобственных интегралов с бесконечными пределами интегрирования и их основные свойства;

основные понятия кратных, криволинейных и поверхностных интегралов, их свойства и способов вычислений;

основные понятия числовых и степенных рядов;

основные понятия теории вероятности и математической статистики;

Умение:

вычислять определители, производить действия над матрицами, решать системы линейных уравнений различными способами;

исследовать функцию на непрерывность, вычислять производные функции одной и нескольких переменных;

вычислять неопределенный, определенный, кратные, криволинейные и поверхностные интегралы;

исследовать на сходимость числовые ряды и степенные ряды;

решать задачи комбинаторики, находить вероятность события, числовые характеристики случайных величин;

Владение:

умением выбора метода решения задач, математического аппарата;

навыками решения типовых задач;

навыками решения практических задач с использованием математического аппарата.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать	ОПК-1.31 Знать - законы фундаментальных наук	Знает теоретические основы уравнений, описывающих

производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли	для решения конкретных задач нефтегазового производства.	основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа (31.1)
	ОПК-1.У1 Уметь - анализировать причины снижения качества технологических процессов и предлагать эффективные способы повышения качества производства работ при выполнении различных технологических операций.	Умеет применять способы решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа при выполнении различных технологических операций (У1.1)
	ОПК-1.В1 Владеть - навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий.	Владеет навыками физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса с применением методов линейной алгебры и математического анализа (В1.1)
ОПК-2 Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов	ОПК-2.31 Знать - алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли.	Знает современные программные комплексы для управления и контроля, сопровождения технологических процессов, в которых применяется математический аппарат (32.1)
	ОПК-2.У1 Уметь - формулировать цели выполнения работ и предлагать пути их достижения; - выбирать соответствующие программные продукты для решения конкретных профессиональных задач.	Умеет проводить планирование работы при использовании программных средств и проектов, включающих математический аппарат (У2.1)
	ОПК-2.В1 Владеть - навыками сбора исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта; - навыками автоматизированного проектирования технологических процессов.	Владеет навыками исследования профессиональных задач с помощью обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами (В2.1)

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
заочная форма обучения: экзамен – 1, 2, 3 семестры.

Рабочую программу разработал: Чунихин С.А., доцент, канд. геол.-минер. наук, доцент

Руководитель образовательной программы



А.Е. Анашкина