Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 01.04.2024 16:31:49
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c45c8b6f10966ab195e1d00

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Математика
Краткое содержание	Тема. Линейная алгебра. Матрицы и определители. Действия над матрицами. Вычисление и свойства определителей. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Тема. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Прямая на плоскости и в пространстве. Кривые 2 порядка. Тема. Пределы и непрерывность функции одной переменной. Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Односторонние пределы. Классификация точек разрыва. Тема. Дифференцирование функций одной переменной. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной и обратной функции, функций заданных неявно и параметрически. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков. Исследование функций при помощи производных. Тема. Функций нескольких переменных. Предел и непрерывность. Частные производные первого порядка. Частные производные высших порядков. Тема. Неопределенный интеграл. Методы вычисления. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных функций. Тема. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы интегрирования. Несобственные интегралы. Тема. Дифференциальные уравнения. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения. Тема. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости. Достаточные признаки сходимости. Знакочередующиеся и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Тема. Двойные и тройные интегралы. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. Вычисления тройного интеграла в декартовых координатах. Вычисление тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах.
Результаты освоения дисциплины (Модуля)	Знает фундаментальные положения математического анализа (теория пределов, дифференциальное и интегральное исчисления функций одной и нескольких переменных, теория рядов). Умеет применять дифференциальное и интегральное исчисления для исследования технологических процессов, использовать теорию рядов для приближённых вычислений. Владеет навыками вычисления физических величин с использованием аппарата математического анализа Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных

	технологических процессов. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований и потребностей нефтегазовой отрасли.
Трудоемкость, з.е.	13
Форма отчетности	Экзамен 2 семестр Экзамен 3 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Высшая математика в упражнениях и задачах: [для студентов высших проф. учебных заведений] / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд. - Москва : АСТ : Мир и Образование, 2016. - 816 с. : ил., табл. - Прил.: с. 809-815. - ISBN 978-5-17-099894-4. - ISBN 978-5-94666-805-7 2. Письменный, Д. Т; Конспект лекций по высшей математике : в 2-х ч. / Д.Т. Письменный, Ч. 2. - 13-е изд. - М. : АЙРИС-пресс, 2019. - 256 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8112-6044-7
Дополнительная литература	1. Ильин, В. А; Линейная алгебра : учебник / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. - 6-е изд., стереотип. - Москва : Физматлит, 2010. - 278 с. - (Курс высшей математики и математической физики. Вып. 4). - http://biblioclub.ru/. - ISBN 978-5-9221-0481-4 2. Баврин, И. И. Высшая математика : учебник / И. И. Баврин, В. Л. Матросов. - М. : Владос, 2004. - 400 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Гриф: Рек. МО. - Библиогр.: с. 398. - ISBN 5-691-01223-1