Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ушвицкий Лев Исакович
Должность: и.о. директора Института экономики и управления
Дата подписания: 04.10.2022 16:20:49
Уникальный программный ключ:
46f7031a70469f8fdb4e91f81e17726331d25a8

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	**Математика**
Краткое содержание	Основы линейной и векторной алгебры, элементы аналитической геометрии. Матрицы, основные определения. Действия над матрицами. Элементарные преобразования матрицы. Ранг матрицы. Определение определителя квадратной матрицы. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителя n -го порядка. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Критерий совместности систем линейных уравнений. Метод Крамера решения систем линейных уравнений. Обратная матрица. Методы её нахождения. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Однородная система линейных уравнений, условие существования ненулевых решений. Прямоугольные декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Основные задачи на прямоугольные координаты. Полярная система координат, ее связь с прямоугольной. Цилиндрическая и сферическая системы координат. Скаляры и векторы, основные определения. Линейные действия над векторами. Линейная зависимость системы векторов, базис и ранг системы векторов, координаты вектора. Скалярное произведение двух векторов, длина вектора, угол между векторами, условие ортогональности. Векторное произведение векторов, его приложения. Смешанное произведение векторов, его приложения. Прямая линия на плоскости. Различные уравнения прямой. Кривые второго порядка. Различные уравнения плоскости в пространстве. Способы задания прямой в пространстве. Поверхности второго порядка. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Определение функции. Числовые последовательности. Классификация функций. Способы задания функций. Условие существования обратной функции. Понятие сложной функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Преобразования прямоугольной системы координат. Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований. Предел числовой последовательности. Число е. Предел функции. Односторонние и бесконечные пределы. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы и следствия из них. Бесконечно малые, бесконечно большие и неограниченные функции. Сравнение бесконечно малых функций. Непрерывные функции и их свойства. Понятие производной, её механический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Таблица основных производных. Уравнения касательной и нормали к плоской кривой. Дифференциал функции, его приложение к приближённым вычислениям. Производные и дифференциалы высших порядков. Функции заданные неявно, их дифференцирование. Параметрический заданные функции и их дифференцирование. Логарифмическое дифференцирование. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях и их приложения. Применение производной к вычислению пределов функций. Правила Лопиталя. Формула Тейлора. Исследование функции на возрастание, убывание и экстремум. Выпуклость, вогнутость графика функции, точки перегиба. Асимптоты к графику функции. Примерный план исследования функции.

Результаты освоения дисциплины	–применяя знания об основных понятиях и инструментах линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа применяет при решении профессиональных задач и исследовании геометрических объектов
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	Экзамен
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 : [полный курс] / Д. Т. Письменный. - 14-е изд. - Москва : Айрис Пресс, 2017. - 608 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Прил.: . 599-603. - ISBN 978-5-8112-6472-8
Дополнительная литература	1.Богомолов, Н. В. Математика : учебник для бакалавров / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 397 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2568-5 2.Высшая математика для экономистов / Н.Ш. Кремер. - 3-е изд. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 482 с. - («Золотой фонд российских учебников»). - ISBN 978-5-238-00991-9 3.Высшая математика для экономистов Электронный ресурс : учебник / М.Н. Фридман / И.М. Тришин / Б.А. Путко / Н.Ш. Кремер ; ред. Н.Ш. Кремер. - Высшая математика для экономистов,2021-02-20. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 481 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-238-00991-9 5.Красс, М. С. Математика для экономического бакалавриата : учебник / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 472 с. - (Высшее образование). - Гриф: Рек. УМО. - Прил.: с. 454-459. - Библиогр.: с. 460. - ISBN 978-5-16-004467-5 5.Макаров, С. И. Математика для экономистов : учеб. пособие / С. И. Макаров. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2011. - 263 с. - Библиогр.: с. 263. - ISBN 978-5-406-01739-5