

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 38.03.01 Экономика
направленность (профиль) «Экономика предприятий и организаций»

Дисциплина: Б1.Б.10 Линейная алгебра

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики, развитие математической культуры; знание базисных математических понятий, методов, моделей, применяемых при изучении естественнонаучных, общепрофессиональных, специальных дисциплин и в практической деятельности; развитие навыков логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Формируемые компетенции:

ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии.

Уметь: использовать методы аналитической геометрии, линейной алгебры при решении экономических задач.

Владеть: методами построения и решения математических моделей типовых задач.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Линейная алгебра.

Введение. Предмет математики. Основные алгебраические структуры. Линейная алгебра. Определители второго и третьего порядков.

Определители второго и третьего порядков.

Основные свойства определителей, минор и алгебраическое дополнение.

Понятие об определителе n -ого порядка и его вычисление.

Матрицы. Их виды. Алгебра матриц. Обратная матрица. Способы нахождения обратной матрицы.

Решение систем линейных уравнений методом Крамера и матричным методом.

Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли

Решение систем линейных уравнений методом Гаусса

Однородные системы

Самостоятельная проработка теоретического материала.

Изучение методики типичных задач

Выполнение контрольной работы на тему « Линейная алгебра »

Раздел 2. Векторная алгебра.

Векторы. Линейные операции над векторами, их свойства

Базис в пространстве, орты, декартова система координат. Условие коллинеарности векторов . Направляющие косинусы

Скалярное произведение, его свойства, приложения. Векторное произведение. Его свойства. Геометрический и механический смысл векторного произведения .

Смешанное произведение. Его свойства, вычисление, приложения .

Самостоятельная проработка теоретического материала.

Изучение методики типичных задач

Раздел 3. Аналитическая геометрия.

Нормальное уравнение плоскости в векторной и координатной формах.

Общее уравнение плоскости. Уравнение плоскости, проходящей через три точки. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей.

Гиперплоскость

Уравнение линии на плоскости. Простейшие задачи аналитической геометрии. Векторное, канонические и параметрические уравнения прямой..

Пересечение прямой и плоскости. Расстояние от точки до плоскости.

Параллельность и перпендикулярность прямых, прямой и плоскости

Линии второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.

Приведение к каноническому виду кривых второго порядка

Полярная система координат. Кривые в полярной системе координат

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные образовательные технологии- лекции, практические занятия и информационно-коммуникационные образовательные технологии.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по практическим работам, контрольная работа, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен(1).

Трудоемкость дисциплины: 53Е.