ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

Аннотация
рабочей программы дисциплины
“Алгебра и геометрия”
направление подготовки 09.03.03. Прикладная информатика
профиль "Прикладная информатика в экономике"

Цель изучения дисциплины	формирование систематизированных знаний в области линейной алгебры и аналитической геометрии и их методов. Теоретическое освоение обучающимися основных разделов математики, необходимых для понимания роли математики в профессиональной деятельности; способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; освоения основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности.
Место дисциплины в учебном плане	Б1.О.08.02
Общая трудоемкость дисциплины з.е./ часов	4/144
Реализация дисциплины	по очной форме 1 курс: 1 семестры
	по заочной форме 1 курс
Формируемые компетенции	УК-1, ОПК-1, ОПК-6
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знать: алгебру и геометрию, основы теории матриц и систем линейных уравнений, основы теории определителей; основы аналитической геометрии не плоскости и в трехмерном пространстве. Уметь: решать типовые математические задачи курса; использовать математический язык, алгебраические и геометрические методы; применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения математических и прикладных задач информатики и экономики. Владеть: математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; навыками работы с математической литературой и навыками применения современного математического инструментария для решения задач экономики и информатики.
Содержание дисциплины	Основные понятия теории множеств. Операции над множествами Прямое произведение множеств. Понятие матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Сложение, умножение матрицы на число. Операции над матрицами. Умножение матриц. Перестановочные и обратимые матрицы. Миноры и их алгебраические дополнения. Вычисление обратной матрицы. Матричная форма СЛУ. Алгоритм для вычисления обратной матрицы к обратимой матрице. Определители. Свойства определителей. Определители n-го порядка. Необходимое и достаточное условие обратимости матриц. Линейная зависимость векторов. Ранг матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод последовательного исключения неизвестных. Системы линейных однородных уравнений. Фундаментальный набор решений ОСЛАУ. Правило Крамера. Система координат на плоскости. Основные понятия. Основные приложения метода координат на плоскости. Площадь треугольника. Преобразование системы координат.

	Прямые линии на плоскости и в пространстве. Уравнение прямой на плоскости и в пространстве. Уравнение прямой с угловым коэффициентом, уравнение прямой, проходящей через две точки, полярное уравнение прямой. Общее уравнение прямой. Нормальное уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках на осях. Уравнение прямой, проходящей через данную точку в данном направлении. Основные задачи на прямую на плоскости и в пространстве. Линии второго порядка на плоскости. Окружность. Основные понятия. Решение задач с применением свойств окружности. Эллипс. Исследование формы эллипса по его уравнению. Линии второго порядка. Гипербола и парабола. Исследование формы гиперболы и параболы по их уравнению. Асимптоты гиперболы.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.
Форма промежуточной аттестации	1 семестр – зачет; экзамен