

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.2 Алгебра и геометрия

Семестр: 3

Количество часов: 108

Количество зачетных единиц: 3/3

Курсовая работа:-

Промежуточная аттестация: зачет

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к дисциплинам по выбору вариативной части базового блока Дисциплины (модули) Б1.В.ДВ.4 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 *Прикладная информатика* направленность «Прикладная информатика в информационной сфере».

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Теория систем и системный анализ», «Математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Физика», дополняет дисциплины «Экономико-математические модели и методы», «Компьютерная оптимизация».

Освоение дисциплины «Алгебра и геометрия» необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин «Математическая логика», «Компьютерное решение задач имитационным методом», «Вычислительная математика», «Введение в теорию алгоритмов и алгоритмические языки», «Программирование», «Программирование в среде 1С: Предприятие», «Программирование в среде 1С: Бухгалтерия».

Цель дисциплины: ознакомление с основами математического аппарата, позволяющего будущим специалистам уверенно разбираться в современных теориях специальных дисциплин, моделировать экономические процессы, принимать научно обоснованные решения.

Задачи:

- развить логическое и алгоритмическое мышление;
- повысить общий уровень математической культуры;
- сформировать теоретические знания по основным темам курса;
- сформировать навыки решения задач.

Содержание дисциплины:

Линейные операторы и действия с ними. Матрица линейного оператора. Связь между матрицами линейного оператора в различных базисах. Собственные значения и собственные векторы линейного оператора. Линейные

пространства. Вектор. Линейная зависимость и независимость системы векторов. Размерность и базис линейного пространства. Координаты вектора. Преобразование координат при переходе к новому базису. Коллинеарность и компланарность векторов. Линейные операции над векторами. Длина вектора. Скалярное произведение векторов. Свойства. Угол между векторами. Векторное произведение векторов. Свойства. Смешанное произведение векторов. Геометрический смысл векторного и смешанного произведений векторов. Прямая линия, различные виды уравнений прямой и их исследование. Расстояние от точки до прямой. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Линии второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. Канонические уравнения, свойства, графическое изображение. Виды уравнений плоскости. Виды уравнений прямой. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Угол между прямой и плоскостью. Условия параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующей компетенцией:

ОПК-3: способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (*знать* основные инструменты алгебры и геометрии, используемые при расчете экономических показателей; *уметь* выполнить расчеты для разработки экономических разделов планов предприятий различных форм собственности, организаций и ведомств; обосновать произведенные для составления экономических планов расчеты; *владеть* современными способами расчета экономических показателей).

Образовательные технологии:

В преподавании дисциплины применяются как классические занятия, так и интерактивные образовательные технологии.

При работе используется диалоговая форма ведения лекций с постановкой и решением проблемных задач, обсуждением дискуссионных моментов и т.д.

При проведении практических занятий создаются условия для максимально самостоятельного выполнения заданий, используются следующие виды интерактивных образовательных технологий: проектный метод, групповые дискуссии (по принципу «круглого стола»), контекстуальный подход, семинар-беседы, метод малых групп и решение логических задач на практических занятиях.

Составитель: О.В. Номоконова, кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин.