

Аннотация к рабочей программе дисциплины Алгебра и геометрия

Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является последовательное изложение основных методов и результатов аналитической геометрии и линейной алгебры, которые наряду с математическим анализом составляют основу фундаментального математического образования.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются: формирование у студентов достаточно широкого взгляда на аналитическую геометрию и линейную алгебру; изучение основного метода аналитической геометрии – метода координат, а также векторного метода, метода геометрических преобразований, проективного метода; изучение применений этих методов к исследованию плоских и пространственных объектов, определяемых уравнения первой и второй степеней; раскрытие возможностей обобщения этих методов при построении многомерных геометрий; развитие математической культуры и мышления студентов, навыков доказательств.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1 – способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.

ОК-2 – способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

Разделы дисциплины

Аналитическая геометрия на прямой.

Системы координат на плоскости и в пространстве.

Понятие об уравнениях линий и поверхностей, типы уравнений: явное, общее, параметрические.

Прямая на плоскости.

Алгебра матриц.

Системы линейных уравнений.

Определители.

Комплексные числа.

Многочлены.

Векторы и операции над ними.

Плоскость и прямая в пространстве.

Линейные пространства.

Ранг матрицы.

Линейные операторы в линейных пространствах.

Евклидовы пространства.

Кривые второго порядка.

Квадратичные формы и поверхности второго порядка.