

Учебная дисциплина «Аналитическая геометрия»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p style="text-align: center;">Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-11 Прикладная информатика. Цикл специальных дисциплин: государственный компонент *</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Роль и место аналитической геометрии в системе математического образования. Прямоугольные декартовы, полярные, цилиндрические и сферические системы координат. Преобразование координат. Расстояние между точками. Деление отрезка в заданном отношении. Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Координаты вектора. Проекция. Линейная зависимость и независимость векторов. Коллинеарность и компланарность векторов. Базисы. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Различные виды уравнений прямой на плоскости и в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Прямая и плоскость. Формулы расстояний от точки до прямой и от точки до плоскости. Кривые второго порядка – эллипс, гипербола, парабола – определение, каноническое уравнение, фокусы, эксцентриситет, директрисы. Уравнения эллипса, гиперболы и параболы в полярных координатах. Общее уравнение кривых второго порядка на плоскости, приведение его к каноническому виду. Классификация фигур второго порядка на плоскости. Поверхности вращения второго порядка. Гиперболический параболоид. Прямолинейные образующие. Цилиндры второго порядка – эллиптический, параболический, гиперболический. Конус второго порядка, конические сечения.</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: знать: действия с векторами на плоскости и в пространстве; уравнения прямых и плоскостей; канонические уравнения кривых и поверхностей второго порядка; формулы преобразований уравнений геометрических фигур при переходе к новым системам координат. уметь: решать задачи методами векторной алгебры; использовать метод координат для выявления геометрических свойств фигур; применять формулы преобразования координат. владеть: навыками исследований геометрических объектов, задаваемых уравнениями первой и второй степени, приемами сведения практических задач к изученному математическому аппарату.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>алгебра; геометрия.</p>
<p>Трудоемкость</p>	<p>3 зачетных единицы, 108 академических часов, из них 68 аудиторных: 34 ч лекций и 34 ч семинарских занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>1-й семестр, зачет, экзамен.</p>

