

Аннотация программы дисциплины «Аналитическая геометрия»

Базовая часть блока Б.1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 9 ЗЕТ (324 часа).

Цели и задачи дисциплины: изучение аналитических методов решения геометрических задач и процессов познания окружающего мира.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными компетенциями (ОПК1, ОПК3).

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Аналитическая геометрия» в учебном плане находится в базовой части блока **Б.1** и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для бакалавра по направлению подготовки «Математика» и профилю подготовки «Вычислительная математика и компьютерные науки».

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- алгебра(профессиональный цикл (базовая часть) **Б.1**);

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- дифференциальная геометрия и топология, теоретическая механика, физика, компьютерная графика.

Основные дидактические единицы (разделы):

- элементы векторной алгебры;
- прямая на плоскости, плоскость и прямая в пространстве.
- движения плоскости и пространства;
- группа симметрий геометрической фигуры;
- аффинные преобразования плоскости и пространства;
- изучение кривых и поверхностей второго порядка по каноническим уравнениям;
- общая теория кривых и поверхностей второго порядка;
- элементы проективной геометрии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные понятия и факты векторной алгебры, уравнения прямых на плоскости, плоскостей и прямых в пространстве, основные формулы, позволяющие решать аффинные и метрические задачи на плоскости и в пространстве, канонические уравнения кривых и поверхностей второго порядка, владеть

алгоритмами приведения общего уравнения кривой и поверхности второго порядка к каноническому виду;

уметь:

находить скалярное, векторное и смешанное произведения векторов по их координатам, устанавливать линейную зависимость векторов, применять при решении прикладных задач, составлять уравнения прямых на плоскости, плоскостей и прямых в пространстве, находить расстояния от точки до плоскости и между двумя скрещивающимися прямыми, составлять канонические уравнения кривых и поверхностей второго порядка, определять тип кривой или поверхности второго порядка, заданными общими уравнениями;

владеть:

аналитическими методами решения геометрических и прикладных задач.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия (1-2 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.