

Аннотация программы дисциплины «Аналитическая геометрия»

Обязательная часть блока 1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 10 ЗЕТ (360 часов).

Целями освоения учебной дисциплины "Аналитическая геометрия" являются приобретение обучающимися знаний и умений по аналитической геометрии, а так же формирование геометрической культуры студента, начальная подготовка в области алгебраического анализа простейших геометрических объектов, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: общепрофессиональными (ОПК - 4.1, ОПК – 4.2, ОПК – 4.3).

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Аналитическая геометрия» в учебном плане находится в обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для специалиста по специальности 01.05.01 «Фундаментальная математика и механика» (специализация «Вычислительная математика и вычислительная механика»).

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:
- геометрия в средней школе

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

– линейной алгебры, математического анализа и теории функций, функционального анализа, дифференциальной геометрии и топологии; приобретенные знания также могут помочь в научно-исследовательской работе;
- при подготовке выпускной квалификационной работы.

Основные дидактические единицы (разделы):

- векторная алгебра;
- координаты на плоскости и в пространстве;
- преобразование координат, ориентированные площади и объем;
- прямая на плоскости, прямая и плоскость в пространстве;
- изучение линий и поверхностей второго порядка по каноническим уравнениям;
- общая теория линий и поверхностей второго порядка;
- аффинные и изометрические преобразования. Аффинные преобразования плоскости и пространства;
- проективная плоскость.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

источники информации, необходимые для изучения дисциплины, основные положения аналитической геометрии, математические основы методологии аналитической геометрии;

уметь:

пользоваться открытыми источниками и научными базами данных в сфере математики и механики, доказывать теоретические утверждения аналитической геометрии, представлять широкой аудитории классические и новые результаты в области аналитической геометрии, в том числе с использованием инновационных технологий;

владеть:

опытом использования научных основ знаний в сфере математики и механики, опытом использования знаний по аналитической геометрии для решения задач математики и механики, аппаратом аналитической геометрии, методами решения задач и доказательства утверждений, навыками применения аппарата аналитической геометрии в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

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

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.