

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.Б.09 Аналитическая геометрия»
01.03.01 Математика. (Преподавание математики и информатики,
Математическое моделирование)

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 часа, из них – 102 часов аудиторной нагрузки: лекционных 52 ч., практических 50 ч., КСР- 4 ч, ИКР-0,6 ч; 38 часов самостоятельной работы, контроль - 71,4 ч)

Цель дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Аналитическая геометрия» являются: формирование геометрической культуры студента, начальная подготовка в области алгебраического анализа простейших геометрических объектов, овладение классическим математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

Задачи дисциплины:

При освоении дисциплины «Аналитическая геометрия» вырабатывается общематематическая культура: умение логически мыслить, проводить доказательства основных утверждений, устанавливать логические связи между понятиями, применять полученные знания для решения геометрических задач и задач, связанных с приложениями геометрических и алгебраических методов. Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Аналитическая геометрия» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Для ее успешного изучения достаточно знаний и умений, приобретенных в средней школе.

Освоение аналитической геометрии является основанием для успешного освоения как дальнейших базовых курсов – линейной алгебры и геометрии, функционального анализа, дифференциальной геометрии, механики, так и специальных курсов (алгебраической геометрии, компьютерной геометрии). Также приобретенные знания могут помочь в научно-исследовательской работе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общепрофессиональных* компетенций ОПК-1, ПК-3, ПК-9

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные знания в области аналитической геометрии в будущей профессиональной деятельности.	основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений,	решать задачи вычислительного и теоретического характера в области геометрии трехмерного евклидова (аффинного) пространства.	математическим аппаратом аналитической геометрии, аналитическими методами исследования геометрических объектов.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			методы их доказательства, возможные сферы их приложений, в том числе в компьютерном моделировании геометрических объектов и явлений.		
2.	ПК-3	способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	основные понятия аналитической геометрии, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений.	применять основную логический аппарат математики при доказательстве утверждений, решать задачи теоретического характера.	математическим аппаратом аналитической геометрии.
3.	ПК-9	способностью к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)	определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, возможные сферы их приложений	решать задачи вычислительного и теоретического характера в данной области, уметь доступно изложить решение аудитории.	методами подбора материала по заданной теме в печатных и электронных источниках.

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре :

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Простейшие задачи АГ, координатные системы	7	3	-	2	2
2.	Векторы, векторное пространство	16	7	-	4	5
3.	Прямая линия на плоскости и в пространстве. Плоскость.	29	14	-	6	9

4.	Конические сечения. Классификация кривых второго порядка	27	12	-	6	9
	<i>Итого по дисциплине:</i>	79	36	-	18	25

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
5.	Классификация поверхностей второго порядка	14	6	-	6	2
6.	Исследование кривых и поверхностей второго порядка	32	6	-	18	8
7.	Ортогональные и аффинные преобразования	15	4	-	8	3
	<i>Итого по дисциплине:</i>	61	16	-	32	13

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Ильин, В.А. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Ильин, Э.Г. Позняк. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2009. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2179>

2. Геворкян, П.С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2011. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/48192>

3. Цубербиллер, О.Н. Задачи и упражнения по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2009. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/430>

Автор РПД: И. Л. Ойнас, кандидат физ.-мат. наук