

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Алгебра и геометрия»
для обучающихся 2024 года поступления
по образовательной программе
12.03.04. Биотехнические системы и технологии,
профиль Клиническая инженерия,
(бакалавриат),
форма обучения очная
2024- 2025 учебный год.**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (акад.)
I семестр		
1.	Матрицы¹. Общие сведения. Элементарные операции с матрицами. Свойства матриц ² .	2
2.	Определители¹. Определители матриц n-го порядка. Основные понятия. Вычисление. Свойства ²	2
3.	Обратная матрица¹. Основные понятия. Вычисление. Ранг матрицы ² .	2
4.	СЛАУ Часть 1¹. Решение СЛАУ по формулам Крамера ²	2
5.	СЛАУ. Часть 2¹. Метод Гаусса ²	2
6.	СЛАУ. Часть 3¹. Решение СЛАУ матричным методом ²	2
7.	Векторы¹. Линейные операции над векторами ²	2
8.	Линейная зависимость векторов¹. Линейная зависимость векторов. Базис. Теорема о разложении. ² .	2
9	Евклидово пространство¹. Ортогональный и ортонормированный базис.	2
10	Операции над векторами². Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов	2
11	Линейные отображения и линейные преобразования векторных пространств¹. Линейные отображения и линейные преобразования векторных пространств. Матричная запись линейных преобразований. Собственные значения и собственные векторы линейных преобразований ²	2
12	Квадратичные формы на векторном пространстве¹. Квадратичные формы на векторном пространстве. Матрица квадратичной формы. Критерий Сильвестра знакоопределенности квадратичной формы ²	2
13	Системы координат¹. Декартова прямоугольная СК. Полярная СК. Параметрические координаты ²	2
14	Соответствие между геометрическими образами и уравнениями¹. Соответствие между геометрическими образами и уравнениями ² .	2
15	Прямая¹. Прямая. Различные виды уравнений прямой. Основные задачи на прямую ²	2
16	Кривые второго порядка¹: окружность, эллипс, парабола. Гипербола ²	2

17	Прямая и плоскость в пространстве. Часть 1¹. Прямая и плоскость в пространстве. Различные виды уравнений	2
18	Прямая и плоскость в пространстве. Часть 2¹. Основные задачи на прямую и плоскость. Цилиндрическая и сферическая системы координат ²	2
	Итого	36

¹ - тема

² - сущностное содержание (при необходимости)

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики ВолгГМУ «17» июня 2024 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой



С.А. Шемякина