

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Алгебра и геометрия»
для обучающихся по образовательной программе бакалавриата
по направлению подготовки
12.03.04 Биотехнические системы и технологии,
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической
практике,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1.	Матрицы ¹ . Общие сведения. Элементарные операции с матрицами. Свойства матриц ² .	2
2.	Определители ¹ . Определители матриц n-го порядка. Основные понятия. Вычисление. Свойства ²	2
3.	Обратная матрица ¹ . Основные понятия. Вычисление. Ранг матрицы ² .	2
4.	СЛАУ Часть 1 ¹ . Решение СЛАУ по формулам Крамера ²	2
5.	СЛАУ. Часть 2 ¹ . Метод Гаусса ²	2
6.	СЛАУ. Часть 3 ¹ . Решение СЛАУ матричным методом ²	2
7.	Векторы ¹ . Линейные операции над векторами ²	2
8.	Линейная зависимость векторов ¹ . Линейная зависимость векторов. Базис. Теорема о разложении. ² .	2
9	Евклидово пространство ¹ . Ортогональный и ортонормированный базис.	2
10	Операции над векторами ² . Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов	2
11	Линейные отображения и линейные преобразования векторных пространств ¹ . 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 пространстве ¹ . Квадратичные формы на векторном пространстве. Матрица квадратичной формы. Критерий Сильвестра знакоопределенности квадратичной формы ²	2
13	Системы координат ¹ . Декартова прямоугольная СК. Полярная СК. Параметрические координаты ²	2
14	Соответствие между геометрическими образами и уравнениями ¹ . Соответствие между геометрическими образами и уравнениями ² .	2
15	Прямая ¹ . Прямая. Различные виды уравнений прямой. Основные задачи на прямую ²	2
16	Кривые второго порядка ¹ : окружность, эллипс, парабола. Гипербола ²	2
17	Прямая и плоскость в пространстве. Часть 1 ¹ . 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
19	Поверхности 2-го порядка¹. Поверхности 2-го порядка. Исследование формы методом параллельных сечений ²	2
	Итого	38

¹ - тема

² - сущностное содержание (при необходимости)

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики «12» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой ФМИ



С.А. Шемякина