

## **Вопросы допуска к экзамену по курсу теория колебаний (радиофизика)**

1. Определение динамической системы.
2. Условия грубости динамических систем на плоскости.
3. Бифуркация состояний равновесия динамических систем на прямой.
4. Метод линеаризации определения устойчивости состояний равновесия.
5. Линейный осциллятор. Основные свойства.
6. Резонанс в линейном осцилляторе.
7. Определение предельного цикла. Характеристики.
8. Автоколебания и автоколебательная система. Мягкий и жесткий режимы возбуждения.
9. Бифуркационные сценарии рождения периодических движений динамических систем на плоскости.
10. Дисперсия, ее физическая природа и проявления.
11. Простые волны. Основные свойства и условия существования.
12. Параметрические системы. Основные свойства.
13. Релаксационные колебания.
14. Локальные бифуркации состояний равновесия трехмерных систем.
15. Локальные бифуркации периодических движений трехмерных систем.

## **Вопросы допуска (фундаментальная радиофизика)**

1. Резонанс в нелинейном осцилляторе. Основные свойства.
2. Вынужденная синхронизация. Полоса синхронизации.
3. Теория Флоке. Основные свойства параметрических систем.
4. Параметрические колебания маятника.
5. Динамика маятника с вибрирующей точкой подвеса.
6. Колебания линейного осциллятора с медленно изменяющейся частотой.
7. Дисперсия.
8. Длинноволновый переход.
9. Простые волны. Характеристики. Образование разрыва.
10. Солитон в уравнении КдВ.
11. Волны переключения в уравнении «реакция-диффузия».
12. Структуры Тьюринга.
13. Локальные бифуркации состояний равновесия трехмерных систем.
14. Локальные бифуркации периодических движений трехмерных систем.