**Резонансные многочастотные системы (2 курс магистратура, р/о)**

**1 БЛОК**

1. Опишите резонансные многочастотные системы в задаче двух тел.
2. Опишите резонансные и нерезонасные системы, порядок резонанса.
3. Опишите условия резонансности и нерезонансности возмущенного движения.
4. Опишите пространственные резонансные движения.
5. Опишите частный случай резонанса типа «Луна» (1:1).
6. Опишите частный случай резонанса типа «Меркурий» (3:2)
7. Опишите уравнения движения поступательно-вращательного движения двух твердых тел.
8. Опишите точные строгие частные решения поступательного движения.
9. Опишите точные строгие частные решения в виде «стрела», «спица», «поплавок».
10. Опишите условно-периодические функции Неймана-Штауде-Штеккеля.
11. Опишите стационарные резонансные решения в ограниченной пространственной эллиптической задаче трех тел. Уравнения движения и возмущающая функция.

**2 БЛОК**

1. Опишите стационарные резонансные решения в ограниченной пространственной эллиптической задаче трех тел. Введение аномалии Делоне и преобразование
2. Опишите стационарные резонансные решения в ограниченной пространственной эллиптической задаче трех тел. Необходимые и достаточные условия существования стационарных решений.
3. Опишите стационарные резонансные решения в ограниченной пространственной эллиптической задаче трех тел. Взаимосвязь стационарных, периодических и условно-периодических решений.
4. Опишите условно-периодические решения в ограниченной пространственной круговой задаче трех тел. Постановка задачи и структура возмущающей функции.
5. Опишите условно-периодические решения в ограниченной пространственной круговой задаче трех тел. Исключение короткопериодических членов гамильтониана.
6. Опишите условно-периодические решения в ограниченной пространственной круговой задаче трех тел. Стационарные решения.
7. Опишите условно-периодические решения в ограниченной пространственной круговой задаче трех тел.
8. Опишите квази-периодические функции Боля-Эсклангона.
9. Опишите почти-периодические функции Бора.
10. Опишите уравнения возмущенного движения в оскулирующих элементах.

**3 БЛОК**

1. Дайте описание переменным «действие-угол».
2. Опишите уравнения поступательно-вращательного движения в оскулирующих элементов Делоне-Андуайе.
3. Опишите резонансные решения канонических уравнении.
4. Опишите условно-периодические решения на базе стационарных решений.
5. Опишите условно-периодические решения в поступательно-вращательном движение двух тел.
6. Опишите переменные «действия-угол» в примере переменных Делоне-Андуайе.
7. Опишите условно-периодические решения в поступательно-вращательном движение двух осесимметричных тел.
8. Опишите условно-периодические решения в поступательно-вращательном движение двух нестационарных тел.
9. Опишите условно-периодические решения в поступательно-вращательном движение трех нестационарных тел.