**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине**

**«Моделирование и численные методы расчета электротехнических устройств и систем»**

1. Какие электротехнические устройства входят в состав интеллектуальных электроэнергетических систем.
2. Что такое компьютерная модель объекта? Поясните поэтапно технологию построения компьютерной модели электроэнергетического преобразователя.
3. Поясните суть метода переменных состояния. Явные методы решения дифференциальных уравнений состояния электрических цепей (Эйлера, Рунге-Кутта).
4. Поясните суть методов расчёта нелинейных электрических и магнитных цепей (метод простой итерации, метод Ньютона)
5. Дайте понятие о блочном моделировании. Сопряжение моделей блоков. Организация итерационного процесса при блочном моделировании
6. Поясните идею метода расчёта нелинейных электрических и магнитных цепей на основе принципа расщепления.
7. Поясните идею численного метода решения обыкновенных дифференциальных уравнений с использованием формул дифференцирования назад
8. Построить математическую модель для расчёта установившихся и переходных процессов в заданной электрической цепи, содержащей нелинейные резистивные, индуктивные и ёмкостные элементы.
9. Моделирование электромагнитных процессов в электротехнических устройствах с использованием схемных моделей.
10. Совместное решение дифференциальных уравнений состояния электрических контуров обмоток и алгебраических уравнений, описывающих электромагнитные связи в электромеханических преобразователях.
11. Дайте понятие о макромоделировании. Аналитическое описание функционала электромагнитных связей в электротехнических устройствах.
12. Построить математическую модель для расчёта установившихся и переходных процессов в заданной электрической цепи, содержащей нелинейные резистивные, индуктивные и ёмкостные элементы.
13. Построить математическую модель для расчёта процессов в заданном полупроводниковом преобразователе