**Вопросы для экзамена**

**«Электроника и схемотехника»**

**(магистры)**

1. Определение и классификация обратных связей.

2. Примеры схем с ООС.

3. Влияние ООС на коэффициент усиления по напряжению.

4. Влияние ООС на входное сопротивление усилителя.

5. Влияние ООС на выходное сопротивление усилителя.

6.Влияние ООС на диапазон усиливаемых частот, частотные и нелинейные искажения.

7. Определение и внутренняя схемотехника операционного усилителя.

8. Эквивалентная схема, система параметров и классификация ОУ.

9. Понятие идеального ОУ. Общая схема включения ОУ.

10. Частные случаи схем включения ОУ: дифференциальный, инвертирующий, неинвертирующий усилители; повторитель напряжения.

11. Выполнение математических операций на ОУ: сложение, интегрирование, дифференцирование, логарифмирование.

12. Применение ОУ в измерительных устройствах: измерительный усилитель, оптико-электронный преобразователь, преобразователь температуры.

13. Определение компаратора напряжения, сравнение однополярных сигналов, амплитудные передаточные характеристики.

14. Компаратор для сравнения разнополярных сигналов.

15. Компаратор с гистерезисом.

16. Генератор прямоугольных импульсов на ОУ.

17. Назначение, функция преобразования и система параметров ЦАП.

18. ЦАП с двоично-взвешенными сопротивлениями.

19. ЦАП с резистивной матрицей R-2R.

20. Назначение, функция преобразования, система параметров и классификация АЦП.

21. АЦП двойного интегрирования.

22. АЦП параллельного действия.

23. Логический элемент ТТЛ.

24. Функции базовых логических Элементов.

25. Комбинационные схемы на основе базовых логических элементов.

26. Законы алгебры логики в комбинационных схемах.

27. Одноразрядные полусумматор и сумматор.

28. Преобразователь кода и дешифратор.

29. Мультиплексор и демультиплексор.

30. Триггеры.

31. Регистры.

32. Счетчики.