

ГОУВПО ДонНТУ

Факультет «Инженерной механики и машиностроения»
Кафедра «Технология машиностроения»

**ПАКЕТ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»**

Направление (специальность)
подготовки:

**15.03.05 «Конструкторско-
технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Программа

**Информационные технологии
машиностроения**

Уровень образования:

бакалавр

Форма обучения:

Очная, заочная

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
«Технология машиностроения»
№ 9 от 14.03.2019 г.

Заведующий кафедрой
Д.т.н., проф.
Михайлов А.Н.

« ____ » _____ 2019г.

Донецк - 2019

ПАКЕТ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

1. Исторические аспекты появления автоматического управления
2. Предмет и основные понятия
3. Основные определения
4. Принцип разомкнутого управления
5. Принцип компенсации
6. Принцип обратной связи
7. Сравнение принципов регулирования
8. Дать определение понятиям: САУ, управляющий орган, выходная величина, управляющее воздействие.
9. Функциональные схемы САУ
10. Системы стабилизации в САУ
11. Программные системы САУ
12. Следящие системы САУ
13. Самонастраиваемые системы САУ
14. Экстремальные системы САУ
15. Оптимальные системы САУ
16. Адаптивные системы САУ
17. Статические и астатические системы САУ
18. Линейные и нелинейные характеристики САУ
19. Коэффициент усиления САУ, коэффициент динамичности системы.
20. Статическое регулирование
21. Астатическое регулирование
22. Виды колебательного процесса.
23. Основные задачи при разработке САУ
24. Линеаризация уравнений динамики
25. Пояснить принцип суперпозиции линеаризованных САУ
26. Передаточная функция
27. Типовые звенья САУ (по передаточным функциям)
28. Последовательное соединение структурных звеньев
29. Параллельно-согласное соединение структурных звеньев
30. Параллельно - встречное соединение структурных звеньев
31. пропорциональный закон регулирования
32. пропорционально – дифференциальный закон регулирования системы
33. Интегральный закон регулирования системы

34. пропорционально-интегральный закон регулирования системы
35. Виды сенсоров.
36. Типы соединения проволочных тензорезисторов.
37. Виды и особенности применяемости термодатчиков
38. Особенности видов и применяемость акустических сенсоров.
39. Пьезосенсоры. Особенности работы, достоинства и недостатки.

Задания практической части экзамена:

1. Разработка схемы конструкции сенсора для измерения механических усилий.
2. Обоснование выбора сенсора для измерения физической величины (сила, момент сил, расстояние, скорость, ускорение, освещение)
3. Обоснование выбора места расположения тензорезисторов в конструкции сенсора.

Составитель,
проф. кафедры ТМ

И.А.Горобец