



«Утверждаю»

Директор КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

А.В. Царьков

2020 г.

Структура и содержание варианта экзаменационного задания
для проведения вступительных испытаний в магистратуру КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
по направлению подготовки «Управление в технических системах»

Типовой вариант

Вопрос №1. Дайте определение частотных характеристик линейных стационарных систем и перечислите основные характеристики.....(8 баллов)

Вопрос №2. Какие механизмы обеспечивают поддержку режима реального времени в операционных системах реального времени?..... (8 баллов)

Вопрос №3. Перечислите основные элементы реляционной модели данных и дайте им определения (8 баллов)

Вопрос №4. Оператор селекции в генетических алгоритмах..... (8 баллов)

Вопрос №5. Сформулируйте простейшую задачу вариационного исчисления..... (8 баллов)

Вопрос №6. Определите реакцию на входное воздействие $x(t) = at1(t)$ для системы с передаточной функцией $W(s) = \frac{K}{s}$ (8 баллов)

Вопрос №7. Опишите алгоритм одноуровневой кластеризация «k-means», приведите пример решения задачи кластерного анализа методом «k-means» (12 баллов)

Вопрос №8. Сформулируйте критерий устойчивости Михайлова и определите устойчивость замкнутой системы с передаточной функцией в разомкнутом состоянии $W(s) = \frac{K}{s(T_1s+1)(T_2s+1)}$, постройте кривую Михайлова по контрольным точкам.....(12 баллов)

Вопрос №9. Сформулируйте задачу быстрогодействия для объекта со скалярным управлением и дайте определение функции переключения..... (12 баллов)

Вопрос №10. Напишите пример программы на любом языке (можно на псевдокоде), наглядно демонстрирующий проблему взаимных блокировок (тупиков) при некорректной синхронизации потоков (16 баллов)