Везде далее подразумевается, что спутник движется под действием внешних полей, включающих в себя J2, гравитационный момент и магнитный момент (на спутнике установлен постоянный магнит с задаваемым дипольным моментом)

1. Управление угловым движением
   1. Реализовать построение опорного движения: инерциальная стабилизация, стабилизация в орбитальных осях (постоянный поворот относительно орбитальной системы, орбитальная система задается так: первая ось по радиус-вектору, третья – по нормали к орбите), решение задачи ДЗЗ (первая ось на заданную точку на поверхности Земли, вторая – максимально близко к нормали к орбите, Земля вращается с постоянной угловой скоростью). В последнем случае угловое ускорение (но не угловую скорость!) опорной СК считать численно. **(1 балл)**
   2. Реализовать скользящее управление для управления угловым движением (в форме для матриц или кватернионов), отслеживающее заданное опорное движение **(1 балл)**
   3. Реализовать Ляпуновское управление, отслеживающее заданное опорное движение **(1 балл)**
2. Реализация актюаторов с учетом особенностей и неточностей
   1. Реализовать алгоритм –Bdot**.** Учесть коэффициенты усиления и неточность знания расположения осей **(1 балл)**
   2. Реализация Ляпуновского управления маховиками. Распределение управляющего момента по четырем маховикам, учет ошибок установки (усиление, направление) **(1 балл)**
   3. Реализация Ляпуновского управления при помощи системы гиродинов. Реализация обхода сингулярностей (нуль направление, использование SVD разложения) **(2 балла)**
3. Реализация алгоритмов обработки измерений
   1. ТРИАД (солнечник + магнитометр + дус) (**1 балл**)
   2. ФК (звездник, ДУС) (**2 балла**)