

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Курс «Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы»

Контрольные задания студентам, изучающим курс «Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы», предусматривают подготовку развернутых рефератов по отдельным разделам данной дисциплины.

Типовое содержание реферата должно предусматривать следующие элементы и разделы:

Титульный лист (смотри стандартную форму титульного листа для контрольных работ студентов ИНДО)

Введение

1. Теоретические основы измерения (по теме реферата). Раскрыть основные физико-математические особенности прибора или системы.
2. Классификация и примеры приборов или систем (по теме реферата).
3. Примеры технической реализации приборов и систем с использованием прилагаемых литературных источников и материалов ИНТЕРНЕТ.
4. Методические и инструментальные погрешности приборов и систем (по теме реферата).

Заключение

Библиографический список использованных источников

Содержание

ПРИМЕЧАНИЕ: В тексте реферата необходимо представить иллюстрации.

Реферат № 1

1. Понятия датчик, прибор, измерительная система, измерительно-вычислительный комплекс в авиационном приборостроении (дать определения и раскрыть основные особенности);
2. Классификации авиационных приборов и измерительно-вычислительных комплексов (предложить классификации по методам измерений и по назначению);

Реферат № 2

1. Классификации условий эксплуатации авиационных приборов и измерительно-вычислительных комплексов (охарактеризовать основные факторы, определяющие методы получения информации и влияющие на качество функционирования изделий авиаприборостроения);
2. Теоретические основы барометрического метода измерения высоты полета летательного аппарата. Методические погрешности измерения барометрической высоты.
3. Влияние внешних возмущений на работу приборов и системы авиаприборостроения (учесть положения документа «Квалификационные требования КТ-160D Условия эксплуатации и окружающей среды для бортового авиационного оборудования»)

Реферат № 3

1. Основные принципы построения и структурные схемы датчиков первичной информации, измерительных приборов, измерительных систем и измерительно-вычислительных комплексов;

Реферат № 4

1. Информационная модель полета летательного аппарата в траекторном движении. Системы координат. Параметры. Понятие об основных средствах измерения параметров движения по траектории.

Реферат № 5

1. Методы измерения высоты полета, измерительные схемы высотомеров. Истинная, абсолютная и относительная высоты. Понятие о вертикальном эшелонировании воздушных судов.
2. Сравнительный анализ методов измерения высоты полета.
3. Теоретические основы барометрического метода измерения высоты полета. Методические погрешности барометрического метода.

Реферат № 6

1. Сравнительный анализ методов измерения скорости полета.
2. Разновидности скоростей полета воздушных судов и области их применения.
3. Теоретические основы аэрометрического метода измерения скоростей полета. Соотношение различных скоростей.
4. Теоретический основы и особенности построения системы воздушных сигналов и измерительных комплексов высотно-скоростных параметров.

Реферат № 7

1. Информационная модель полета летательного аппарата во вращательном движении. Системы координат. Параметры. Понятие об основных средствах измерения параметров движения по траектории.
1. Силовая установка летательного аппарата как объект контроля и управления.

2. Параметры информационной модели функционирования силовой установки.
3. Авиационные термометры.
4. Авиационные манометры.
5. Авиационные тахометры.
6. Датчики и измерительная аппаратура вибрации.

Реферат № 8

1. Авиационные топливомеры. Теоретические методы функционирования и технической реализации.
2. Авиационные расходомеры топлива. Теоретические методы функционирования и технической реализации.
3. Система управления и измерения топлива СУИТ, автомат центровки самолета.
4. Система топливомерно - расходомерная. Структура и принципы построения.

Реферат № 9

1. Классификация и примеры систем регистрации параметров полета. Носители информации. Примеры бортовых устройств регистрации.

Реферат № 10

1. Классификация приборов и систем отображения информации. Приборы систем директорного пилотирования.

Реферат № 11

1. Микроэлектромеханические (МЭМС) приборы и системы измерения линейного ускорения.

Реферат № 12

1. Микроэлектромеханические (МЭМС) приборы и системы измерения давления

Реферат № 13

1. Микроэлектромеханические (МЭМС) приборы и системы измерения угловой скорости (датчики угловой скорости - ДУС)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ НАД РЕФЕРАТАМИ

Работу над рефератом следует начать с просмотра всего объема прилагаемой учебно-методической литературы, а также с соответствующими разделами ИНТЕРНЕТ.

Вы получаете достаточно много книг в электронном виде и дополнительно указания на другие источники информации.

В учебных пособиях можно найти все необходимые сведения по разрабатываемой теме. Однако, в одних книгах сведений недостаточно, зато в других приводятся исчерпывающие или дополняющие материалы.