

Аннотация дисциплины С.1.2.13 Дисциплина. Основы теории радионавигационных систем и комплексов

Дисциплина "Основы теории радионавигационных систем и комплексов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Радиолокационные системы и комплексы" направления подготовки "11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы".

Дисциплина изучается в 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216/6 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования
2. ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Общие сведения о радионавигационных системах. Основные понятия и определения
2. Физические основы радионавигационных измерений. Методы определения местоположения в РНС
3. Тактические и технические параметры РНУ и РНС. Классификация радионавигационных устройств и систем
4. Дальность действия РНУ в свободном пространстве. Влияние условий распространения радиоволн на дальность действия и точность РНУ
5. Точность позиционных РНС. Точность определения геометрического элемента, характеризующего положение объекта
6. Погрешность определения линии положения. Погрешность местоопределения. Рабочие зоны позиционных РНС
7. Особенности спутниковых радионавигационных систем. Сигналы СРНС. Аппаратура потребителей СРНС
8. Точность СРНС. Дифференциальный режим
9. Особенности радиосистем дальней навигации. Фазовая дальномерная РСДН. Фазовая разностно-дальномерная РСДН
10. Оптимальное оценивание навигационных данных в аппаратуре потребителей РСДН. Точность фазовых РСДН
11. Общие сведения об азимутально-дальномерных РСБН. Канал дальности РСБН. Канал азимута РСБН. Угломерные РСБН.
12. Наземные радиопеленгаторы. Автоматические радиокомпасы
13. Особенности радиосистем посадки самолетов. РСП метрового диапазона. Общие сведения
14. Доплеровские измерители скорости. Принцип действия и особенности. ДИС с частотно-модулированным сигналом. Особенности измерения доплеровского сдвига частоты. Основные источники погрешностей ДИС
15. Радиовысотомеры малых высот. Принцип действия. Основные источники погрешностей РВ
16. Принцип построения обзорно-сравнительных радионавигационных систем. Система

навигации по рельефу местности. Системы навигации по картам местности

17. Основы построения комплексных навигационных систем. Принципы построения навигационных комплексов

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция, информационные.