Шифр специальности:

05.12.14 Радиолокация и радионавигация

Формула специальности:

Радиолокация и радионавигация – область науки и техники использующая радиоволны для извлечения информации в средствах радиолокации, радионавигации, а также в промышленной технологии, включающая исследования, разработку, проектирование, испытание, сертификацию и эксплуатацию радиолокационных и радионавигационных систем и устройств.

Специальность отличается тем, что содержит научные, технические и технологические исследования и разработки радиолокационных и радионавигационных систем, систем радиоэлектронной борьбы, а также других систем специального назначения и методов их использования в различных отраслях народного хозяйства.

Специальность включает вопросы исследования и использования радиотехнических явлений для разработки новых принципов и алгоритмов работы радиолокационных и радионавигационных систем, новых методов их проектирования и обеспечения надежности, новых технологических процессов и испытаний этих систем.

Значение решений научных и технических проблем радиолокации и радионавигации, радиолокационных и радионавигационных систем и устройств состоит в исследовании новых принципов и методов извлечения и обработки информации для создания высокоэффективных средств в области радиолокации, радионавигации, радиоэлектронной борьбы, технологии их производства и др.

Области исследований:

1. Исследование новых явлений и процессов в радиоэлектронике, позволяющих повысить эффективность систем и устройств радиолокации и радионавигации.
2. Исследование рассеяния и отражения объектами радиоволн различных диапазонов.
3. Разработка устройств генерирования, усиления, преобразования радиосигналов в радиолокационных и радионавигационных системах и устройствах. Создание методик их расчета и основ проектирования.
4. Исследование и разработка новых систем и устройств радиолокации с целью увеличения дальности действия, точности и разрешающей способности, повышения помехозащищенности и помехоустойчивости.
5. Разработка и исследование методов и алгоритмов обработки радиосигналов и извлечения из них информации при воздействии помех. Создание помехоустойчивых систем и устройств. Разработка методов

защиты и разрушения информации в системах радиолокации и радионавигации.
6. Исследование и разработка устройств радионавигации, в том числе космических, с целью повышения точности местоопределения объектов в пространстве, эффективности управления объектами и широкого использования радионавигационных устройств в народном хозяйстве.
7. Исследование и разработка радиотехнических систем и устройств специального назначения, в том числе для радио мониторинга и радиоэлектронной борьбы.
8. Исследование и разработка каналов передачи информации в многопозиционных системах.
9. Разработка радиоэлектронных устройств отображения и хранения информации. Разработка перспективных информационных технологий, в том числе цифровых, а также с использованием нейронных сетей для обнаружения и распознавания объектов в радиолокационных системах и устройствах.
10. Разработка методов синтеза и анализа, а также алгоритмов моделирования радиолокационных и радионавигационных систем.
11. Разработка научных и технических основ проектирования, конструирования, технологии производства, испытания и сертификации радиолокационных и радионавигационных устройств и систем.

Примечание:

Специальность не включает исследований:
-общих физических свойств электромагнитных волн и их излучения,
-теории, принципов работы и конструирования электровакуумных, квантовых и СВЧ приборов, полупроводниковых приборов и микросхем,
-теории и техники излучения и канализации радиоволн,
-использования радиотехнических устройств в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций,
-теоретических вопросов радиотехники и разработки телевизионных систем и устройств.
Эти области исследования включены в специальности:
01.04.03 – Радиофизика
05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника приборы на квантовых эффектах
05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технология
05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций
05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Отрасль наук:

физико-математические науки (за исследования теоретического характера в пунктах 1 и 2)

технические науки (за разработку систем, устройств, приборов, технологических процессов и за применение их в народном хозяйстве)