

Цифровая обработка радиолокационных изображений (Б.1.В.02)

Дисциплина «Цифровая обработка радиолокационных изображений» является дисциплиной по выбору подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника и дисциплиной по выбору для направления подготовки 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи. Дисциплина реализуется центром подготовки кадров высшей квалификации – аспирантурой АО «НПП «Радар ммс».

Дисциплина готовит аспирантов в области использования современных базовых информационных методов цифровой обработки радиолокационных изображений для высокоточных навигационных определений, обеспечивая их необходимой теоретической и практической подготовкой в области линейной и нелинейной фильтрации, приемов использования классической и фазовой двумерной кросс-корреляции, коррекции взаимных парных геометрических искажений, способов автоматической компенсации ошибок координатных определений данными дескрипторных детекторов, а также использования алгоритмов компрессии бортовых данных.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций аспиранта:

1. Универсальных:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

2. Общепрофессиональных:

– владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

– владение культурой научного исследования, в том числе и с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

– способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3).

3. Профессиональных:

- способность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития методов системного анализа и обработки информации (ПК-1);

- умение определять актуальность, самостоятельно ставить задачу исследования отраслевых проблем, имеющих значение в области создания перспективных систем управления, грамотно планировать эксперимент и осуществлять его на практике (ПК-3);

- способность составлять математические модели, выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и обработки информации (ПК-4);

- способность анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, разрабатывать задания и проектировать системы обработки информации (ПК-5).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- Современные методы разработки информационных технологий обработки сигналов радиотехнических систем;

- Базовые информационные методы цифровой обработки радиолокационных изображений для высокоточных навигационных определений.

- Автоматические средства коррекции ошибок координатных определений с помощью дескрипторных детекторов, формирующих контрольные точки.

- Практические приемы извлечения научно-технической информации из любых доступных источников научно-технической информации в интересах разрабатываемой темы исследований.

Уметь:

- Применять информационные методы обработки радиолокационной информации при решении актуальных отраслевых задач;

- Применять полученные знания и собранную научно-техническую информацию для решения выбранной проблемной задачи.

Владеть:

- Навыками выбора наиболее перспективно применимых технологических средств и возможностей для выполнения программы научных и экспериментальных исследований в области цифровой обработки данных.

Результат обучения – аспирант должен:

выполнять комплексные инженерные проекты по созданию базовых и прикладных информационных технологий и средств их реализации (информационных, методических, математических, алгоритмических, технических и программных) при цифровой обработке информации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 26 часов занятий, 14 часов на практические задания, 32 часа самостоятельной работы аспиранта.