

## **Современные тенденции разработки цифровых бортовых устройств (Б.1.В.ДВ.02)**

Дисциплина «Современные тенденции разработки цифровых бортовых устройств» является дисциплиной по выбору вариативной части структуры образовательной программы аспирантуры по направлениям подготовки: 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника; 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи. Дисциплина реализуется центром подготовки кадров высшей квалификации – аспирантурой АО «НПП «Радар ммс».

**Цель дисциплины** - Познакомить слушателей курса с существующим математическим (алгоритмическим) обеспечением РЭК патрульной авиации ВМФ РФ и тенденциями его развития (совершенствования) при решении противолодочных задач и задач целеуказания береговым и корабельным ракетным комплексам.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных компетенций:

- 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);

общекультурных компетенций:

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

- способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

профессиональных компетенций аспиранта, согласно с общими характеристиками образовательных программ высшего образования: 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника:

- 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);

и 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи:

- Готовность применять перспективные методы исследования профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития радиолокационных и радионавигационных систем и комплексов (ПК-1);

- Умение проводить разработку методик проектирования и оптимизации новых принципов и алгоритмов работы радиолокационных и радионавигационных систем, новых методов их проектирования и обеспечения надежности (ПК-3);

- Умение проектировать и программировать алгоритмы цифровой обработки сигналов в радиолокационных и радионавигационных системах (ПК-4).

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**Знать:**

основные этапы развития науки и смены научных парадигм, системную периодизацию истории науки и техники;

определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, понятия информации и информационного общества;

общие теоретические принципы построения устройств и систем в области профессиональной деятельности;

способы оценки результатов исследований в области системного анализа, управления и обработки информации;

методы анализа и управления сложными системами с использованием современных методов обработки информации;

теоретические основы и методы решения задач системного анализа, оптимизации и управления;

методы и алгоритмы интеллектуальной поддержки при принятии управленческих решений в информационных системах;

современные методы анализа и проектирования сложных радиолокационных систем и радионавигационных комплексов;

методы и алгоритмы создания математических моделей радиолокационных и радионавигационных систем;

современные методы разработки информационных технологий обработки сигналов радиотехнических систем.

**Уметь:**

интерпретировать, обобщать и прогнозировать результаты экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

объективно оценивать результаты исследований, выполненные научными коллективами;

применять методы анализа, моделирования и оптимизации, ориентированные на повышение эффективности управления;

выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в информационных системах;

осуществлять визуализацию, трансформацию и анализ информации на основе компьютерных методов обработки;

применять на практике перспективные методы проектирования и оптимизации систем радиолокации и радионавигации;

разрабатывать математическое и алгоритмическое обеспечение радиотехнических явлений, новых принципов управления и работы радиолокационных систем;

применять информационные методы обработки радиолокационной информации при решении актуальных отраслевых задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из них 48 часов лекции и 22 часа самостоятельной работы аспиранта на освоение пройденного материала, 38 часов на изучение дополнительных разделов дисциплины.