

КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Курс «Радиофизические методы исследования природных сред» – базовый курс образовательной программы аспирантуры по профилю подготовки: 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения. Его освоение формирует основные профессиональные компетенции аспиранта и позволяет сдать зачет по одноименной дисциплине, а также более основательно подготовиться к сдаче экзамена кандидатского минимума.

Изучение курса позволяет овладеть системой фундаментальных и прикладных знаний в области теории и компьютерного моделирования волновых процессов в различных природных средах, включая атмосферу, гидросферу и плазму, динамики нелинейных волновых структур солитонного и вихревого типов, навыками анализа процессов, проходящих в физических средах с учетом нелинейности и дисперсии, а также процессов, обусловленных наличием диссипации и различных типов неустойчивостей, современными и классическими методами их исследования. Курс формирует способность формулировать и решать научные и прикладные задачи в области физики сплошных сред, включая атмосферу, гидросферу и плазму, а также в связанных областях – исследование нелинейных и нестационарных процессов в различных физических средах распространения радиосигналов, включая сигналы информационно-телекоммуникационных систем; спутниковые технологии; процессы в геоинформационных системах; проектирование радиосистем с учетом процессов в средах распространения, исследование и прогнозирование катастрофических природных явлений, таких как мощные атмосферные вихревые образования (циклоны, торнадо и смерчи, волны цунами); образование и просвещение населения.

В последнее время в науках о Земле, вообще, и в физике таких природных сред, как атмосфера, гидросфера и плазма, в частности, самое пристальное внимание уделяется решению комплексных проблем, лежащих на стыках различных областей знаний. В связи с этим, радиофизические методы исследования природных сред являются уникальным универсальным инструментом обучения различным подходам и методам исследования сложных физических систем.