

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Теория волн» предназначена для направления подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, профиль «Радиофизика». Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы, 108 академических часа, из них 18 часов лекций, 18 часов практических работ, 72 часа самостоятельная работа. Данная дисциплина входит в вариативную часть блока обязательных дисциплин. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Цель - дать аспирантам углубленные профессиональные знания по теории волн как методологической основе современной радиофизики и выработать профессиональные навыки практического использования волновых моделей.

Задачи:

1. Изучить законы волновых процессов.
2. Изучить современные методы анализа и моделирования волн.
3. Научится самостоятельно решать исследовательские задачи с применением теории волн.

Для успешного изучения дисциплины «Теория волн» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– УК-1. 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-2. Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

– УК-3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

– УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

– УК-5. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

– ОПК-1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

– ОПК-2. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4. Способность самостоятельно применять математический аппарат при решении задач радиофизики	Знает	физические эффекты, присущие волнам; основные законы волновых процессов и физические модели, используемые для их описания; знать основные математические методы анализа и моделирования волн.
	Умеет	самостоятельно применять математические методы для анализа моделей и проводить исследования реальных систем на основе волновых представлений; самостоятельно разрабатывать физико-математические модели систем на основе представлений теории волн; самостоятельно ставить и решать исследовательские задачи с применением теории волн.
	Владеет	навыками применения математического аппарата при решении задач радиофизики; разносторонними навыками и приемами решения практических задач.