

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

**«Иностранный язык»
Аннотация**

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 11.06.01. Электроника, радиотехника и система связи (направленность 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения) адресована аспирантам 1 курса (1,2 семестр), очной, заочной формы обучения.

Дисциплина реализуется кафедрой ИНО факультета ИСТ

Целью изучения иностранного языка является обучение практическому владению разговорно-профессиональной речью для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в деловом общении. Данный курс нацелен на приобретение аспирантами и соискателями коммуникативной и языковой компетенции, уровень которой позволит использовать иностранный язык в деловой деятельности и для дальнейшего самообразования.

Задачами дисциплины являются формирование у аспирантов и соискателей практических навыков в различных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении и письме) в сфере коммуникации. Практическое владение языком специальности предполагает умение самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компет енции	Наименован ие компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать виды и особенности письменных текстов, устных выступлений; наиболее употребительную лексику общего языка и базовую терминологию своей профессиональной области. Уметь подбирать иностранную литературу по теме исследования; анализировать профессионально-ориентированные тексты на иностранном языке с целью извлечения информации и реферирования. Владеть государственным и изучаемым иностранным языками в целях их практического использования в профессиональной деятельности для получения информации из отечественных и зарубежных источников; навыками критического восприятия информации; отдельными видами чтения оригинальной литературы на иностранном языке; диалогической речью в ситуациях профессионального и бытового общения.

Программой дисциплины предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (72 часа), самостоятельная работа аспиранта (72 часа).

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«История и философия науки»

Аннотация

Дисциплина относится к блоку Б.1. «Дисциплины (модули)» ООП ВО (аспирантуры) по направлению подготовки «11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи» (направленность 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения) предназначена для обучения аспирантов очной, заочной формы обучения на 1 курсе (1,2 семестр). Дисциплина реализуется кафедрой философии факультета БТО.

Цели и задачи дисциплины

Основной целью настоящего курса является выработка у учащихся адекватного понимания природы науки, специфики ее исторической эволюции, смысла и концептуального своеобразия научной деятельности. Обучаемые также должны уяснить себе место науки в современном обществе, ее социальный и ценностный статус.

Задачи изучения дисциплины:

- введение учащихся в круг основных проблем современной философии науки; прояснение используемых в ее рамках концептуальных конструкций, методик и подходов;
- прояснение специфики теоретического и эмпирического уровней научного познания; вычленение их основных структурных составляющих;
- уяснение роли и места оснований науки в структуре научного познания, а также знание основных структурно-функциональных компонентов подобных оснований;
- ознакомление учащихся с наиболее значительными моделями процесса научного познания: кумулятивной, бинарной, гипотетико-дедуктивной, верификационистской, фальсификационистской и другими;
- рассмотрение наиболее значимых методов научного познания, по возможности соотнося их с соответствующими историко-научными контекстами, фиксирующими исключительную эффективность их применения;
- ознакомление учащихся с парадигмальными историко-научными примерами в контексте соответствующих моделей процесса научного познания;
- уточнение социального и ценностного статуса науки в современном обществе; связи науки и техники, науки и производства, естествознания и обществознания, соотношения открытости и секретности в научных исследованиях, этической и практической компоненты.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника (перечислить) и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию	Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из различных ресурсов и ограничений; Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению 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.	Знать методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки результатов выполнения заданий практических (семинарских), самостоятельной работы, посещения лекций, а также индивидуальных собеседований с обучающимися (по отдельному плану преподавателя); промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 28 часов; семинарские занятия - 44 часов; самостоятельная работа – 108 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Аннотация

Дисциплина «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ОПОП ВО аспирантуры по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (направленность 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения) и адресована аспирантам 4 курса. Дисциплина реализуется кафедрой ТОРС факультета БТО.

Целями освоения дисциплины «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» являются формирование у аспирантов целостного понимания общих принципов построения радиотехнических систем радиолокации, радионавигации, радиоуправления и радиосвязи, анализа и расчета их основных тактико-технических характеристик. А также принципов построения радиотехнических систем передачи информации; методы поиска сигналов в радиолокационных и радионавигационных системах; радиолокационная селекция и распознавание объектов; методы измерения дальности, скорости и угловых координат; оптическая и теплолокация; виды радионавигационных систем; спутниковые радионавигационные системы; системы радиопротиводействия и защита от активных помех.

Дисциплина направлена на формирование компетенций и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
ПК-2	Способность к анализу и синтезу новых алгоритмов и устройств оптимального обнаружения и различения сигналов на фоне шумов в РТС различного назначения.	Знать эффективные методы анализа и синтеза новых алгоритмов и устройств оптимального обнаружения и различения сигналов на фоне шумов в РТС различного назначения. Уметь создавать эффективные с вычислительной точки новые алгоритмы и устройства оптимального обнаружения и различения сигналов, ориентируясь на аппаратные ограничения и используя специфику РТС различного назначения. Владеть методологией создания новых алгоритмов и устройств оптимального обнаружения и различения сигналов.
ПК-3	Способность к решению задачи оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов на фоне	Знать эффективные методы решению задачи оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов на фоне шумов в РТС различного назначения. Уметь создавать эффективные с вычислительной точки новые алгоритмы оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов. Владеть методологией создания новых алгоритмов

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	шумов в РТС различного назначения.	оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов на фоне шумов.
ПК-4	Готовность к решению задач разрешения и восстановления многомерных сигналов на фоне шумов, синтеза сигнально-кодовых конструкций в РТС различного назначения.	Знать методы решения задач разрешения и восстановления многомерных сигналов. Уметь применить методы решения задач разрешения и восстановления многомерных сигналов. Владеть способностью решения задач разрешения и восстановления многомерных сигналов на фоне шумов, синтеза сигнально-кодовых конструкций в РТС различного назначения.
ПК-5	Владением современным состоянием дел и перспективами развития космических и авиационных радиолокационных систем ДЗЗ, теорией построения радиолокационных систем, радиолокационных целей, принципами построения радиолокаторов бокового обзора с синтезированной апертурой (РСА), методами радиолокационной интерферометрии.	Знать современное состояние дел и перспективы развития космических и авиационных радиолокационных систем ДЗЗ. Уметь рассчитывать ОТГХ радиолокационных систем ДЗЗ. Владеть теорией построения радиолокационных систем, радиолокационных целей, принципами построения радиолокаторов бокового обзора с синтезированной апертурой (РСА), методами радиолокационной интерферометрии.
ПК-6	Готовностью изучать радиолокационные изображения (РЛИ) и их свойства, понимать и исследовать физические механизмы формирования РЛИ в РСА различных земных	Знать физические механизмы формирования РЛИ в РСА различных земных поверхностей и малоразмерных объектов. Уметь обрабатывать РЛИ и анализировать их свойства. Владеть методами изучения радиолокационных изображений и их свойств, пониманием физических механизмов формирования РЛИ в РСА.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	поверхностей и малоразмерных объектов.	
ПК-7	Способностью к разработке новых методов и алгоритмов формирования РЛИ (первичная обработка), в том числе алгоритмов автоматической фокусировки РЛИ, геометрической и радиометрической коррекции РЛИ.	Знать методы и алгоритмы формирования РЛИ. Уметь разрабатывать новые методы и алгоритмы формирования РЛИ, в том числе алгоритмов автоматической фокусировки РЛИ, геометрической и радиометрической коррекции РЛИ. Владеть способностью к разработке новых методов и алгоритмов формирования РЛИ, в том числе алгоритмов автоматической фокусировки РЛИ, геометрической и радиометрической коррекции РЛИ.
ПК-8	Способностью к созданию новых методов и алгоритмов тематической (вторичной) обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА.	Знать методы и алгоритмы тематической (вторичной) обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА. Уметь разрабатывать новые методы и алгоритмы тематической обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА. Владеть способностью к созданию новых методов и алгоритмов тематической (вторичной) обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часа, практические занятия - 8 часа, самостоятельная работа аспиранта - 92 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Теоретические основы цифровых беспроводных систем»

Аннотация

Дисциплина «*Теоретические основы цифровых беспроводных систем*» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки: 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, (направленности: 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения), адресована аспирантам 1 года обучения, очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой РРТ факультета ТР.

Целями освоения дисциплины «Теоретические основы цифровых беспроводных систем» являются формирование у аспирантов освоение теоретических основ цифровых систем и сетей радиосвязи и телерадиовещания.

Исходя из этих целей сформулированы следующие задачи:

- дать сведения об основных перспективных цифровых средствах радиосвязи и телерадиовещания;
- определить эффективные пути развития и совершенствования радиосистем;
- освоить теорию и методологию разработки новых типов сигналов и устройств их обработки.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника и соотношенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать определения основных процессов и механизмов научной коммуникации. Уметь выявлять и при необходимости участвовать в работе основных коммуникационных структур по тематике данной дисциплины Владеть навыками документальной фиксации научного знания
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-5	Готовность к преподавательской деятельности по ООП ВО	Знать нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Уметь осуществлять отбор и применять оптимальные методы преподавания, адекватные целям и задачам дисциплины Владеть навыками и средствами планирования образовательного процесса на уровне высшего образования

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-20	Способность и готовность содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов	Знать тенденции развития технологий в области цифровых беспроводных систем (БРС), требования рынка услуг этого сегмента инфокоммуникаций. Уметь анализировать и систематизировать достижения науки и техники в области , использовать положения действующих стандартов для БРС, отдельных видов оборудования для определения условий их применения. Владеть методологией моделирования и прогнозирования технических требований к устройствам и составным частям перспективных БРС.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контроля выполнения домашних заданий по практическим занятиям, итоговая аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часа, практические занятия - 8 часа, самостоятельная работа аспиранта - 20 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Основы педагогических коммуникаций»

Аннотация

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части Б1.В основной образовательной программы аспирантам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки «11.06.01 - Электроника, радиотехника и системы связи» и направленности подготовки «05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения» на 3 курсе.

Цель дисциплины:

получить завершающие знания по дисциплине и навыки коммуникативно-профессиональной компетентности, достаточные для последующей самостоятельной работы со специальной литературой и изучения последующих дисциплин.

Задачи изучения дисциплины:

получение аспирантами знаний и практических навыков применения приемов и методов коммуникативно-педагогических технологий на основе юридически грамотного системного и комплексного подхода.

Дисциплина направлена на формирование компетенций и планируемых результатов обучения.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать цели и задачи профессиональной подготовки аспирантов по своему направлению. Уметь работать с различными видами теоретических и экспериментальных исследований. Владеть высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать свои возможности и быть готовым к саморазвитию и самореализации. Уметь обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цель и выбирать пути её достижения. Владеть культурой мышления, логически верно и аргументировано строить устную и письменную речь.
ОПК-5	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего	Знать особенности организации образовательного процесса по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, и контроля учебной деятельности. Уметь использовать педагогически обоснованные формы и методы организации аудиторной и

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	образования	самостоятельной работы Владеть навыками проведения занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-9	Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках научной и педагогической деятельности	Знать основы деловой коммуникации в рамках педагогической исследовательской деятельности. Уметь применять на практике знания об основных принципах и нормах делового общения. Владеть навыками практического применения знаний об основных принципах и нормах делового и научного общения.
ПК-10	Способность оценивать и выбирать современные методы и средства обучения, применять методы анализа учебной деятельности, выбирать необходимые для организации учебного процесса информационные ресурсы.	Знать дидактический инструментарий: формы, методы, приемы, средства обучения и т.д. Уметь использовать навыки оценивания знаний и умений и применять информационные технологии в учебном процессе. Владеть навыками педагогически целесообразных методов, приемов и средств педагогической коммуникации.
ПК-15	Способность применять системный подход и математические методы анализа результатов научно-педагогических исследований, готовить обзор научной литературы в профессиональной деятельности.	Знать математические методы анализа результатов научно-педагогических исследований. Уметь применять системный подход для анализа научно-педагогических исследований. Владеть методами построения математических моделей при решении педагогических задач, методами сбора и обработки данных, современными компьютерными и информационными технологиями.
ПК-21	Способность разрабатывать, используя нормативно-правовые, научно-методические документы по педагогике и законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной отрасли, методы формализации учебной деятельности, моделировать и проектировать учебный процесс в социально-педагогических системах.	Знать о целях и задачах моделирования и проектирования учебного процесса. Уметь использовать знания нормативных и научно-методических документов, законы естественнонаучных дисциплин в предметной области. Владеть навыками моделирования и проектировки учебного процесса, используя основные международные и отечественные документы социально-педагогической направленности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
ПК-22	Способность ставить и решать прикладные учебно-методические задачи, обосновывать выбор и моделировать проектное решение.	Знать теоретические основы анализа и обобщения результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники. Уметь применять теоретические знания в области профессиональной деятельности, включающей: анализ и исследование. Владеть способностью анализировать профессиональную деятельность человека в различных областях.
Универсальные компетенции (УК)		
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.	Знать основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области. Уметь выделять, анализировать и систематизировать основные идеи в научных текстах, при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи. Владеть навыками критического анализа современных научных достижений и методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знать теоретические основы отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования и осуществления сбора, анализа научно-технической, педагогической информации. Уметь активно использовать усвоенные знания в ходе решения научно-исследовательских и практических задач. Владеть навыками оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на различного вида конференциях.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы, посещения лекций, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часов, практические занятия - 8 часов, самостоятельная работа аспиранта – 92 часа.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Системы компьютерной математики»

Аннотация

Дисциплина относится к блоку Б1. вариативной части ООП по направлению 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи направленности подготовки «05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения» и адресована аспирантам 2 года, очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой ПОУТС факультета ИСТ.

Цель дисциплины: обучение аспирантов основам применения систем компьютерной математики для автоматизации инженерно-технической деятельности.

Задачи изучения дисциплины: ознакомление с наиболее популярными современными математическими пакетами и сравнительный анализ их применения для решения различных классов задач.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника (перечислить) и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компет енции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Универсальные компетенции (УК)		
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.	Знать современное состояние научных достижений в предметной области; Уметь проводить вычислительные эксперименты в математических пакетах по обработке экспериментальных данных при решении исследовательских и практических задач; Владеть способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений в предметной области.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.	Знать современные системы компьютерной математики Mathematica, Maple, MathCad, Matlab. Уметь проводить вычислительные эксперименты по обработке экспериментальных данных в научных исследованиях. Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-10	Способность оценивать и выбирать современные методы и средства	Знать современные методы и средства обучения на основе информационных технологий; Уметь применять методы анализа учебной

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	обучения, применять методы анализа учебной деятельности, выбирать необходимые для организации учебного процесса информационные ресурсы.	деятельности, выбирать необходимые для организации учебного процесса информационные ресурсы в системах компьютерной математики; Владеть приемами оценки погрешности и достоверности результатов обработки экспериментальных данных.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы, посещения лекций, промежуточная аттестация в экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетные единицы, 36 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часов, практические занятия - 8 часов; самостоятельная работа аспиранта – 20 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Интегральные уравнения и численные методы»

Аннотация

Дисциплина «*Интегральные уравнения и численные методы*» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ООП ВО (аспирантура) по направлению подготовки: 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, направленности: 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения», адресована аспирантам 2 года обучения, очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики факультета БТО.

Цель дисциплины - изучение математических моделей естествознания, описываемых интегральными уравнениями, основ теории интегральных уравнений, и численных методов их решения.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль интегральных уравнений в математических моделях естественных наук;
- изучить основные теоретические положения математической теории интегральных уравнений;
- дать краткое изложение развития теории численных и аналитических методов решения интегральных уравнений;
- изучить наиболее эффективные численные методы решения интегральных уравнений;
- развить исследовательские навыки при решении практических и теоретических задач;
- развить способность самостоятельно расширять математические знания.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника (перечислить) и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской	Знать основные определения и теоретические положения современной теории интегральных уравнений; основы математической теории интегральных уравнений; основные численные методы решения интегральных уравнений. Уметь подбирать методы вычислительные алгоритмы для решения различных типов интегральных уравнений; выбирать и строить численные методы для решения различных типов прикладных задач, математические

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	деятельности в области профессиональной деятельности	<p>модели которых приводят к интегральным уравнениям; осваивать самостоятельно новые разделы современной математики, используя достигнутый уровень.</p> <p>Владеть методами теоретического анализа математических моделей, основанных на интегральных уравнениях; методами сравнительного анализа и подбора численных методов решения различных типов интегральных уравнений; методами реализации вычислительных алгоритмов на языках программирования высокого уровня.</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК –15	Способность применять системный подход и математические методы анализа результатов научно-педагогических исследований, готовить обзор научной литературы в профессиональной деятельности.	<p>Знать математические методы анализа результатов научно-педагогических исследований.</p> <p>Уметь применять системный подход для анализа научно-педагогических исследований.</p> <p>Владеть методами построения математических моделей при решении педагогических задач, методами сбора и обработки данных, современными компьютерными и информационными технологиями.</p>

Программой дисциплины предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов)

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (8 часов) и самостоятельная работа (56 часа).

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Основы психологии и педагогики высшей школы»

Аннотация

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ОПОП ВО основной образовательной программы и предназначена для обучения аспирантов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки «11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи» направленности: 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения» на 1 курсе. Дисциплина реализуется кафедрой философии факультета БТО.

Цель дисциплины – сформировать у аспирантов и соискателей профессиональные навыки преподавания специальных и общеобразовательных дисциплин в высшей школе.

Задачи изучения дисциплины:

- уяснение психологических особенностей студентов, овладение основами возрастной и профессиональной психологии;
- критический анализ основных идей психологии и педагогики высшей школы;
- выработка умения применять в педагогическом процессе прогрессивные психологические и педагогические методики;
- усвоение основных понятий психологии и педагогики.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника (перечислить) и соотносенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать основные и новые методы и закономерности педагогической теории при решении задач образования и принятия решений в социально- педагогических системах; Уметь анализировать и оценивать современные методы и технологии педагогической теории и практики при решении задач образования в социально-педагогических системах; Владеть навыками: – совершенствования методов получения и обработки информации при решении задач обучения в социально-педагогических системах; – разработки новых обучающих технологий поддержки учебного процесса при решении исследовательских и практических задач в социально-педагогических системах.
УК-6	способность планировать и решать задачи	Знать основные формы и методы научного познания; основные теории истины и предлагаемые ими критерии отличия истины от заблуждения;

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	собственного профессионального и личностного развития	Уметь использовать в своей исследовательской практике основные методы научного познания; применять критерии истины для оценки тех или иных научных утверждений; Владеть навыками самообразования и самоорганизации в плане проведения научных исследований, профессионального и карьерного роста;
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать теоретический материал по основной образовательной программе Уметь проектировать учебную деятельность Владеть навыками различных видов коммуникаций в образовательной деятельности
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-9	Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках научной и педагогической деятельности	Знать теоретический материал по основной образовательной программе Уметь проектировать учебную деятельность Владеть навыками различных видов коммуникаций в образовательной деятельности

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки результатов выполнения заданий практических (семинарских), самостоятельной работы, посещения лекций, а также индивидуальных собеседований с обучающимися (по отдельному плану преподавателя); промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 28 часов; практические занятия - 26 часов; самостоятельная работа – 54 часа.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Современные контрольно-обучающие системы в образовании»

Аннотация

Дисциплина **«Современные контрольно-обучающие системы в образовании»** является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ООП ВО (аспирантуры) по направлению подготовки 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи (направленность 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения) адресована аспирантам 1 курса (1 семестра), очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой СО факультета ИСТ.

Целями освоения дисциплины являются ознакомление аспирантов с методологическими и теоретическими основами тестирования как контрольно-обучающей системы в современном образовании, изучение способов использования тестирования в современном высшем образовании.

Задачи дисциплины:

изучить понятийно-классификационную базу современного тестирования;

определить психологические и педагогические аспекты использования тестов для контроля знаний учащихся;

рассмотреть методы конструирования и использования педагогических тестов, методы шкалирования и интерпретации полученных результатов; компьютерные технологии, используемые в тестировании.

Дисциплина направлена на формирование компетенций и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-5	готовность преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать способы контроля в образовании, виды и предназначение педагогических тестов. Уметь проводить классификации тестов по разным основаниям. Владеть понятийно-категориальным аппаратом современного тестирования, умением составлять тесты различных видов.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	способность обеспечить организацию учебного процесса и научно-исследовательской работы на основе электронно-коммуникационных технологий	Знать продуктивные способы организации учебного процесса и научно-исследовательской работы на основе электронно-коммуникационных технологий. Уметь проектировать продуктивные способы организации учебного процесса и научно-исследовательской работы на основе электронно-коммуникационных технологий. Владеть продуктивными способами организации учебного процесса и научно-исследовательской работы на основе электронно-коммуникационных технологий.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки результатов выполнения заданий практических (семинарских), самостоятельной работы, посещения лекций,, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (8 часов), самостоятельная работа аспиранта (20 часов).

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Современные методы вычислительной математики»

Аннотация

Дисциплина «Современные методы вычислительной математики» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ОПОП ВО (аспирантура) по направлению 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи (направленности: 05.12.04 - Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения) - адресована аспирантам 1 года, очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой высшей математики факультета БТО.

Цель дисциплины - изучение методов прикладного вейвлет-анализа, методов вычислительной линейной алгебры решения систем линейных алгебраических уравнений высоких порядков, и их практических приложений к задачам математического моделирования.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль методов вейвлет-анализа в современной вычислительной математике;
- изучить основные теоретические положения современного вейвлет-анализа;
- дать краткое изложение развития теории аппроксимации и роль вейвлет-анализа, как современного этапа ее развития;
- изучить наиболее эффективные итерационные методы решения систем линейных алгебраических уравнений высоких порядков;
- развить исследовательские навыки при решении практических и теоретических задач;
- развить способность самостоятельно расширять математические знания.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника (перечислить) и соотношенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компет енции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать основные определения и теоретические положения современного вейвлет-анализа; основные методы вычислительной линейной алгебры решения систем линейных алгебраических уравнений высоких порядков; достоинства и недостатки различных вейвлет-систем при решении задач теории аппроксимации и вычислительной математики. Уметь подбирать средства и методы вычислительной линейной алгебры, для решения различных типов систем линейных алгебраических уравнений высоких порядков; выбирать и строить вейвлет-системы для решения различных типов прикладных задач; - осваивать самостоятельно новые разделы современной математики, используя достигнутый уровень.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
		Владеть методами решения систем линейных алгебраических уравнений высоких порядков; методами сравнительного анализа и подбора аппроксимирующих функциональных систем решения различных классов прикладных задач; методами реализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня.
ПК –15	Способность применять системный подход и математические методы анализа результатов научно-педагогических исследований, готовить обзор научной литературы в профессиональной деятельности.	Знать математические методы анализа результатов научно-педагогических исследований. Уметь применять системный подход для анализа научно-педагогических исследований. Владеть методами построения математических моделей при решении педагогических задач, методами сбора и обработки данных, современными компьютерными и информационными технологиями.

Программой дисциплины предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов)

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (8 часов) и самостоятельная работа (20 часов).

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Обработка экспериментальных данных на ЭВМ»

Аннотация

Дисциплина относится к блоку Б1 вариативной части по направлению 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи и адресована аспирантам 1 курса (1семестр), очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой ПОУТС факультета ИСТ.

Цель дисциплины: получение навыков организации и планирования экспериментов и автоматизации обработки экспериментальных данных на ЭВМ..

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов обработки экспериментальных данных численными методами;
- изучение методов обработки экспериментальных данных статистическими методами.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компет енции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	Знать современное состояние методов обработки экспериментальных данных, математические и статистические пакеты. Уметь проводить вычислительные эксперименты по обработке экспериментальных данных. Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований и навыками использования современных пакетов статистической обработки данных в области профессиональной деятельности.
ОПК-4	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	Знать приемы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности. Уметь проводить вычислительные эксперименты по обработке экспериментальных данных. Владеть навыками организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-10	Способность оценивать и выбирать современные методы и средства обучения, применять методы анализа учебной деятельности, выбирать необходимые для организации учебного	Знать современные методы и средства обучения на основе информационных технологий; Уметь применять методы анализа учебной деятельности, выбирать необходимые для организации учебного процесса информационные ресурсы в системах компьютерной математики; Владеть приемами оценки погрешности и достоверности результатов обработки

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	процесса информационных ресурсы.	экспериментальных данных.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки результатов выполнения практических заданий, самостоятельной работы, посещения лекций, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часов, практические занятия - 8 часов, самостоятельная работа аспиранта – 20 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Статистические методы анализа и синтеза радиотехнических систем»

Аннотация

Дисциплина «**Статистические методы анализа и синтеза радиотехнических систем**» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части ОПОП ВО аспирантуры по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и адресована аспирантам 3 курса очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой ТОРС факультета БТО.

Целями освоения дисциплины являются освоение современных технологий обработки сигналов в области радиотехники

В результате изучения курса аспиранты должны освоить современные методы анализа и синтеза радиотехнических систем различного назначения, в частности при решении задач: обнаружения и различения различных типов сигналов на фоне аддитивных помех различной природы, оценки и фильтрации параметров сигналов, передачи информации по радиоканалам.

Дисциплина направлена на формирование компетенций и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
ПК-2	Способность к анализу и синтезу новых алгоритмов и устройств оптимального обнаружения и различения сигналов на фоне шумов в РТС различного назначения.	Знать эффективные методы анализа и синтеза новых алгоритмов и устройств оптимального обнаружения и различения сигналов на фоне шумов в РТС различного назначения. Уметь создавать эффективные с вычислительной точки новые алгоритмы и устройства оптимального обнаружения и различения сигналов, ориентируясь на аппаратные ограничения и используя специфику РТС различного назначения. Владеть методологией создания новых алгоритмов и устройств оптимального обнаружения и различения сигналов.
ПК-3	Способность к решению задачи оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов на фоне шумов в РТС различного назначения.	Знать эффективные методы решению задачи оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов на фоне шумов в РТС различного назначения. Уметь создавать эффективные с вычислительной точки новые алгоритмы оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов. Владеть методологией создания новых алгоритмов оценивания и/или фильтрации параметров информационных сигналов на фоне шумов.
ПК-4	Готовность к решению задач	Знать методы решения задач разрешения и восстановления многомерных сигналов.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	разрешения и восстановления многомерных сигналов на фоне шумов, синтеза сигнально-кодовых конструкций в РТС различного назначения.	Уметь применить методы решения задач разрешения и восстановления многомерных сигналов. Владеть способностью решения задач разрешения и восстановления многомерных сигналов на фоне шумов, синтеза сигнально-кодовых конструкций в РТС различного назначения.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет. Зачет проводится по билетам, которые включают 2 теоретических вопроса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часа, практические занятия - 8 часа, самостоятельная работа - 56 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Современные технологии цифровой обработки сигналов»

Аннотация

Дисциплина «Современные технологии цифровой обработки сигналов» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части (Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору») ОПОП ВО аспирантуры по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и адресована аспирантам 1 курса (1-ый семестр) очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой ТОРС факультета БТО.

Целями освоения дисциплины являются освоение современных технологий цифровой обработки сигналов в области радиотехники

Задачи дисциплины:

1. Дать сведения об основных современных технологиях цифровой обработки сигналов в области радиотехники, не включенных в программы подготовки аспирантов соответствующих специализаций;
2. Помочь освоить современные технологии цифровой обработки сигналов в области телекоммуникаций, применяемые в современной радиотехнике.

Дисциплина направлена на формирование компетенций и планируемых результатов обучения.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать современные научные достижения в области математических методов теории связи. Уметь выявлять и при необходимости критически анализировать математические модели и теоретические положения, используемые в теории связи. Владеть навыками анализа и оценки современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в	Знать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области теории телекоммуникаций. Уметь осуществлять отбор и применять оптимальные методы теоретического исследования в области телекоммуникаций.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	области профессиональной деятельности	Владеть навыками и средствами теоретических и экспериментальных исследований в области телекоммуникаций
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-11	Готовностью создавать эффективные с вычислительной точки зрения алгоритмы ЦОС, ориентируясь на аппаратные ограничения и используя специфику РТС различного назначения	Знать эффективные с вычислительной точки зрения алгоритмы ЦОС. Уметь создавать эффективные с вычислительной точки зрения алгоритмы ЦОС, ориентируясь на аппаратные ограничения и используя специфику РТС различного назначения. Владеть методологией создания эффективных с вычислительной точки зрения алгоритмов ЦОС, учитывающих аппаратные ограничения.
ПК-12	Способностью применить методы ЦОС и слепой обработки сигналов и изображений в задачах анализа и синтеза РТС	Знать методы ЦОС и слепой обработки сигналов и изображений. Уметь применить методы ЦОС и слепой обработки сигналов. Владеть способностью применять методы ЦОС и слепой обработки сигналов и изображений в задачах анализа и синтеза РТС.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часа, практические занятия - 8 часа, самостоятельная работа - 56 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Теория оптимального приёма»

Аннотация

Дисциплина «Теория оптимального приёма» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части (Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору») ООП ВО аспирантуры по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и адресована аспирантам 1 курса очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой ТОРС факультета БТО.

Целями освоения дисциплины «Теория оптимального приёма» являются освоение аспирантами общих принципов построения, современного состояния и путей развития радиотехнических систем передачи информации, выработка практических навыков синтеза и анализа оптимальных приёмников для радиоканалов различных диапазонов частот и различной конфигурации.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
ПК-13	Владением методологией синтеза новых эффективных помехоустойчивых кодов, анализа алгоритмов кодирования и декодирования в радиотехнических системах связи и управления различного назначения.	Знать современное состояние дел и перспективы развития эффективных методов оптимального приёма сигналов в каналах различного типа. Уметь синтезировать алгоритмы оптимального приёма и рассчитывать их помехоустойчивость. Владеть теорией построения телекоммуникационных систем, устойчивых к аддитивным помехам различной природы, замираниям и многолучёвости..
ПК-14	Способность синтеза и анализа сигнально-кодовых конструкций в РТС.	Знать принципы построения эффективных сигнально-кодовых конструкций (СКК), максимизирующих дистанционные характеристики передаваемых сигналов и способы их оптимального приёма. Уметь рассчитывать эвклидову метрику сигнально-кодовых конструкций, вероятность ошибки в условиях действия аддитивного шума. Владеть навыками синтеза СКК, выбора кода и вида модуляции.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часов, практические занятия - 8 часов, самостоятельная работа - 56 часов.

Федеральное агентство связи
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Современные проблемы электродинамики»

Аннотация

Дисциплина **«Современные проблемы электродинамики»** является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части (Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору») ООП ВО (аспирантура) «11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «05.12.04 Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения», адресована аспирантам 3 года обучения, очной, заочной формы обучения.

Целью дисциплины является изучение волновых процессов и методов их исследования. Задачами дисциплины является изучение плоских электромагнитных волн в диспергирующих и недиспергирующих в средах, обладающих диссипацией, анизотропией, частотной и пространственной дисперсией, а также в нелинейных средах.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника и соотносенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать основные нормативные документы в образовании; федеральные государственные стандарты для профильных специальностей; перечень высших учебных заведений со схожей тематикой образовательной деятельности Уметь составлять рабочие программы дисциплин с аннотациями; составлять фонды оценочных средств с корректным закрытием требуемых компетенций; составлять тестовые задания и контрольные вопросы по материалам курса; формировать учебно-методические комплексы по дисциплинам. Владеть навыками проведения лекционных занятий; навыками проведения практических занятий; навыками проведения лабораторных занятий; методами поиска информации для создания учебно-методических комплексов в глобальной сети интернет; навыками работы с программными средствами для подготовки учебных материалов.
Профессиональные компетенции (ПК)		

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
ПК-16	способность к преподавательской деятельности в области физики и астрономии	<p>Знать основные принципы организации преподавательской деятельности; перечень профессиональных требований к профессорско-преподавательскому составу и учебно-вспомогательному персоналу.</p> <p>Уметь осуществлять постановку лабораторных занятий; осуществлять постановку практических занятий; формировать критерии оценки студентов по читаемому курсу.</p> <p>Владеть навыками проведения лекционных занятий; навыками проведения практических и лабораторных занятий; методами поиска информации для создания учебно-методических комплексов в глобальной сети интернет; навыками работы с программными средствами для подготовки учебных материалов.</p>
ПК-17	Способность к профессиональной деятельности с физическими системами различного масштаба и уровней организации, процессами их функционирования, физическими, инженерно-физическими, биофизическими, физико-химическими, физико-медицинскими и природоохранительными технологиями, с физической экспертизой и мониторингом	<p>Знать подходы к анализу систем микроскопического уровня; подходы к анализу систем макроскопического уровня; связь процессов, протекающих на микро- и макроуровнях; принципы функционирования сложных систем.</p> <p>Уметь осуществлять корректную декомпозицию физических систем со сложной организацией; формировать общее решение задачи, описывающей процессы в сложных системах, из решений для простых систем.</p> <p>Владеть навыками деятельности с физическими системами различного масштаба; навыками деятельности с физическими системами различных уровней организации.</p>
ПК-18	способность решать проблемы, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии	<p>Знать фундаментальные принципы электродинамики, акустики, гидродинамики и электродинамики; фундаментальные принципы распространения волн в неограниченной среде; основные законы распространения волн в направляющих структурах; эффекты, возникающие при распространении волн в нелинейных средах.</p> <p>Уметь проводить обобщение решений частных задач на более общие случаи; осуществлять подбор моделей волновых процессов, наиболее близких к поставленной задаче.</p>

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
		Владеть фундаментальными знаниями в области радиофизики; фундаментальными знаниями в области астрономии.
ПК-19	способность к научно-исследовательской деятельности в области физики и астрономии	<p>Знать принципы организации научно-исследовательской деятельности в области радиофизики и астрономии; фундаментальные законы в области радиофизики и астрономии; фундаментальные принципы распространения волновых процессов в различных средах; способы возбуждения волновых процессов в различных средах.</p> <p>Уметь создавать корректные физические модели волновых процессов; осуществлять построение математических моделей, соответствующих заданной физической модели; производить оптимальный выбор пространств решений поставленных задач с физическим обоснованием; правильно выбирать приближения при решении поставленной задачи.</p> <p>Владеть навыками оценки сходимости получаемых решений; навыками физической интерпретации получаемых решений; навыками решения оптимизационных задач, систем дифференциальных и интегральных уравнений, задач поиска экстремумов, решения линейных и нелинейных уравнений и их систем.</p>

Программой дисциплины предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетных единицы, 36 часов)

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (8 часов) и самостоятельная работа (20 часа).

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Радиотехнические системы дистанционного зондирования»

Аннотация

Дисциплина «**Радиотехнические системы дистанционного зондирования Земля**» является частью Блока 1 «Дисциплины (модули)» вариативной части (Б1.В.ДВ «Дисциплины по выбору») ООП ВО аспирантуры по направлению 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» и адресована аспирантам 3 курса очной, заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой ТОРС факультета БТО.

Целями освоения дисциплины «Радиотехнические системы дистанционного зондирования Земля» являются формирование у аспирантов целостного понимания общих принципов построения, современного состояния и путей развития радиотехнических систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), анализа и расчета их основных тактико-технических характеристик.

Выработка практических навыков первичной и вторичной обработки информации, аналитического и экспериментального исследования, аналогового и цифрового моделирования радиотехнических систем с учетом особенностей их авиационного или космического базирования.

Дисциплина направлена на формирование компетенций и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
ПК-5	Владением современным состоянием дел и перспективами развития космических и авиационных радиолокационных систем ДЗЗ, теорией построения радиолокационных систем, радиолокационных целей, принципами построения радиолокаторов бокового обзора с синтезированной	Знать современное состояние дел и перспективы развития космических и авиационных радиолокационных систем ДЗЗ. Уметь рассчитывать ОТТХ радиолокационных систем ДЗЗ. Владеть теорией построения радиолокационных систем, радиолокационных целей, принципами построения радиолокаторов бокового обзора с синтезированной апертурой (РСА), методами радиолокационной интерферометрии.

Код компет енции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	апертурой (РСА), методами радиолокационной интерферометрии.	
ПК-6	Готовностью изучать радиолокационные изображения (РЛИ) и их свойства, понимать и исследовать физические механизмы формирования РЛИ в РСА различных земных поверхностей и малоразмерных объектов.	Знать физические механизмы формирования РЛИ в РСА различных земных поверхностей и малоразмерных объектов. Уметь обрабатывать РЛИ и анализировать их свойства. Владеть методами изучения радиолокационных изображений и их свойств, пониманием физических механизмов формирования РЛИ в РСА.
ПК-7	Способностью к разработке новых методов и алгоритмов формирования РЛИ (первичная обработка), в том числе алгоритмов автоматической фокусировки РЛИ, геометрической и радиометрической коррекции РЛИ.	Знать методы и алгоритмы формирования РЛИ. Уметь разрабатывать новые методы и алгоритмы формирования РЛИ, в том числе алгоритмов автоматической фокусировки РЛИ, геометрической и радиометрической коррекции РЛИ. Владеть способностью к разработке новых методов и алгоритмов формирования РЛИ, в том числе алгоритмов автоматической фокусировки РЛИ, геометрической и радиометрической коррекции РЛИ.
ПК-8	Способностью к созданию новых методов и алгоритмов тематической (вторичной) обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА.	Знать методы и алгоритмы тематической (вторичной) обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА. Уметь разрабатывать новые методы и алгоритмы тематической обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА. Владеть способностью к созданию новых методов и алгоритмов тематической (вторичной) обработки РЛИ, интерферометрической и поляриметрической обработки РЛИ, селекции движущихся целей в космических РСА.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	движущихся целей в космических РСА.	

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: итоговая аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия - 8 часа, практические занятия - 8 часа, самостоятельная работа - 20 часов.

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Инновационные технологии в процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»

Аннотация

Дисциплина **«Инновационные технологии в процессе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»**. Дисциплина относится к циклу ФТД.В.01: «Вариативная часть» по направлению 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи (направленность 05.12.04 – Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения; 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии; 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций). Предназначена для аспирантов 1 года обучения (1 семестр), очной и заочной форм обучения. Дисциплина реализуется кафедрой «Информатики и вычислительной техники» факультета «Информационные системы и технологии».

Цель дисциплины: формирование знаний, позволяющих создать целостное представление о современных средствах и технологиях, используемых при подготовке научно-исследовательской работы аспиранта, написание диссертации.

Задачи: получение аспирантом знаний и практических навыков в области современных технологий, электронных ресурсов. Создание целостного представления о технологических возможностях и современных средствах обработки информации.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Способность обеспечить организацию учебного процесса и научно-исследовательской работы на основе электронно-коммуникационных технологий	Знать глубоко и использовать в процессе обучения навыки по работе с инновационными технологиями Уметь применять знания на практике, оперировать современной терминологией и строить процесс подготовки научно-исследовательской работы с применением инновационных систем. Владеть современными технологиями, иметь представление о развитии и актуальных тенденциях информационного пространства

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, собеседования, аттестации в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (8 часов), самостоятельная работа аспиранта (20 часов).

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

«Педагогика профессионализма»

Аннотация

Дисциплина «Педагогика профессионализма» относится к циклу ФТД.В.02: «Вариативная часть» ООП ВО по направлению подготовки «11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи» направленность «05.12.04 Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения», адресована аспирантам 1 курса, очной и заочной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой «Экономические и информационные системы» факультета «Информационные системы и технологии».

Целями освоения дисциплины является формирование и развитие педагогических знаний и умений, необходимых для профессиональной преподавательской деятельности и для повышения общей профессиональной компетентности.

Задачами курса являются изучение основ педагогической деятельности в системе высшего образования, состояние подготовки преподавателей в педагогической теории и практике; содержание и методы формирования компетентности преподавателей высшей школы и принципы подготовки преподавателя.

Дисциплина направлена на формирование компетенций аспиранта (УК-5, УК-6, ОПК-5) и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать основные и новые методы и закономерности педагогической теории при решении задач образования и принятия решений в социально- педагогических системах; Уметь анализировать и оценивать современные методы и технологии педагогической теории и практики при решении задач образования в социально-педагогических системах; Владеть навыками: совершенствования методов получения и обработки информации при решении задач обучения в социально-педагогических системах; разработки новых обучающих технологий поддержки учебного процесса при решении исследовательских и практических задач в социально-педагогических системах.
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать современные достижения и тенденции развития научного знания в сфере профессиональной деятельности; Уметь применять их на практике Владеть навыками управления и организации самостоятельной деятельности по самосовершенствованию и профессиональному развитию
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по	Знать теоретический материал по основной образовательной программе Уметь проектировать учебную деятельность

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	основным образовательным программам высшего образования	Владеть навыками различных видов коммуникаций в образовательной деятельности

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, анкетирования; промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетных единицы, 36 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (8 часов), самостоятельная работа аспиранта (20 часов).