

Аннотация дисциплины
Б.1.Б.01 «История и философия науки»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель освоения дисциплины – ввести аспирантов и соискателей учёных степеней всех научных специальностей в общую проблематику истории и философии науки.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение науки в широком социокультурном контексте и в её историческом развитии;
- исследование проблем кризиса современной техногенной цивилизации, глобальных тенденций смены научной картины мира, типов научной рациональности, систем ценностей, на которые ориентируются учёные;
- анализ основных мировоззренческих проблем, возникающих в науке на современном этапе её развития;
- получение представлений о тенденциях исторического развития науки.

Содержание дисциплины:

Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабента, М. Полани. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и базисные ценности. Ценность научной рациональности. Особенности научного познания. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила). Преднаука и наука в собственном смысле слова. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.

Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Развитие логических норм научного мышления и организаций науки в средневековых университетах. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции учёного: человек – творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука.

Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы.

Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки, формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Мировоззренческие основания социально-исторического исследования. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии из различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования фактов. Проблема теоретической нагруженности факта.

Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развёртывании теории. Развёртывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема методов деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира. Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры.

Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных

знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация. Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Проблема классификации. Обратное взаимодействие эмпирических фактов на основание науки.

Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Генезис образцов решения задач. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры. Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов.

Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки.

Глобальные революции как точки и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции науки. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания. Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегий исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и её философские основания. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

Поснеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок технической цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и преднаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика учёных XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и её социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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	<u>Знать</u> : основные методы научного познания. <u>Уметь</u> : использовать основные положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. <u>Владеть</u> : навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с ис-	<u>Знать</u> : основные концепции современной истории философии науки, сущность и стадии эволюции науки, механизмы порождения нового знания, философские проблемы науки и научного познания. <u>Уметь</u> : проектировать и осуществлять комплексные иссле-

	пользованием знаний в области истории и философии науки	дования, в том числе междисциплинарные. <u>Владеть:</u> навыками самостоятельной творческой работы, умением планирования и организации своего труда
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<u>Знать:</u> методологию и этапы научных исследований, особенности коллективной научной деятельности. <u>Уметь:</u> участвовать в коллективной научной деятельности. <u>Владеть:</u> методологией научных исследований.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> этические нормы в профессиональной деятельности (научно-исследовательской и преподавательской), знать возможные последствия нарушения норм профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u> корректно использовать результаты исследований других научных работников. <u>Владеть:</u> правилами этики цитирования информационных источников, этическими нормами в профессиональной деятельности.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>Знать:</u> методологию самообразования, основные принципы отбора направлений самообучения, особенности научного творчества. <u>Уметь:</u> ставить перед собой цели профессионального и личностного развития, формировать конкретный план действий по их достижению. <u>Владеть:</u> навыками самостоятельной творческой работы, умением планирования и организации своего труда.
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> особенности научного творчества как сферы профессиональной деятельности, основы организации труда научных работников. <u>Уметь:</u> организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> методикой составления планов работы исследовательского коллектива.

Дисциплина является обязательной, относится к базовой части блока №1 дисциплин ОПОП.
Дисциплина изучается по очной форме обучения на 1-м курсе в 2-м семестре.
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.
Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины

Б1.Б.02 «Иностранный язык»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: формирование у аспирантов умений использовать иностранный язык в научной и профессиональной деятельности и повышение их профессиональной компетентности.

Задачи дисциплины:

- совершенствовать полученные в высшей школе знания, навыки и умения по иностранному языку для правильного использования в научной сфере письменного и устного общения;
- выработать у аспирантов навыки свободного чтения и перевода иностранной литературы по специальности;
- развить умение оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или реферата на иностранном языке;
- сформировать у аспирантов навыки устной речи в сфере профессиональной деятельности, а именно, делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- подготовить аспиранта к сдаче кандидатского экзамена, который является значимым компонентом аттестации научного работника и обязателен для присуждения ученой степени кандидата наук.

Содержанием дисциплины: обучение речевой деятельности на оригинальных источниках, на базе которых совершенствуются речевые навыки и умения в области чтения, перевода, реферирования, говорения, аудирования и письма, совершенствование и углубление знаний в области фонетики, лексики, грамматики.

Разделы дисциплины:

Тема 1. Особенности английского (немецкого/французского) научно-технического текста.

Тема 2. A Scientific Work of a Post-graduate & Researcher (Wissenschafts- und Forschungsarbeit eines Aspiranten/ Un travail de recherche d'un post-diplômé et chercheur).

Тема 3. Personal Information (Information personnelle/ Persönliche Informationen).

Тема 4. My Research Work (Mon travail de recherche/ . Meine Wissenschafts- und Forschungsarbeit).

Тема 5. Неличные формы глагола (инфинитивные) на основе статей по специальности аспиранта.

Тема 6. Составление реферата научных статей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<u>Знать:</u> современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках <u>Уметь:</u> реферировать научную литературу, готовить научные обзоры, аннотации, составлять рефераты и библиографии на государственном и иностранном языках <u>Владеть:</u> навыками общения на иностранном языке на уровне в области научной специализации;
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>Знать:</u> правила применения неличных форм глагола (инфинитивных) на основе статей по специальности аспиранта. <u>Уметь:</u> планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития <u>Владеть:</u> навыками самостоятельной творческой работы, умением планирования и организации своего труда

Дисциплина является обязательной, относится к базовой части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 1 курсе в 2 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины

Б1.Б.03 «Электроника, радиотехника и системы связи»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: освоение студентами компетенций по теоретическому и экспериментальному исследованию, математическому и компьютерному моделированию, проектированию, конструированию, использованию и эксплуатации материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения; исследованию и разработке, направленных на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств; освоению совокупности технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, её обработки и хранения.

Задачи дисциплины:

– изучить основы теоретических и экспериментальных исследований, направленных на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для передачи, разрушения, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств; освоить совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, её обработки и хранения.

Содержание дисциплины.

Введение. Историческая справка. Основы электроники, радиотехники и систем связи. Электронные, радиотехнические и связанные системы и комплексы, их отдельные подсистемы. Перспективы развития электроники, радиотехники и систем связи. Заключение.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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	<u>Знать:</u> современные научные достижения в области электроники и радиотехники. <u>Уметь:</u> оценивать современные научные достижения в предметной области и генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях. <u>Владеть:</u> современными методами оценки научных достижений и приёмами их использования для генерации новых идей при решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<u>Знать:</u> современные подходы к планированию и решению научно-исследовательских и научно-прикладных задач, способствующих профессиональному и личностному развитию. <u>Уметь:</u> планировать и решать научно-исследовательские и научно-прикладные задачи, способствующие профессиональному и личностному развитию. <u>Владеть:</u> методами планирования и решения научно-исследовательских и научно-прикладных задач, способствующих профессиональному и личностному развитию.
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<u>Знать:</u> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u> планировать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности. <u>Владеть:</u> методологий теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ОПК-2	Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p><u>Знать</u>: основы и принципы культуры научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><u>Уметь</u>: проводить научные исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, на надлежащем культурном уровне.</p> <p><u>Владеть</u>: культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-3	Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать</u>: теоретические и практические подходы и принципы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать новые методов исследования и применять их для самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть</u>: теоретическими и практическими подходами и принципами разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p>

Дисциплина является обязательной, относится к базовой части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины
Б1.В.01 «Педагогика высшей школы»
 Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
 ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная
 Год реализации программы – 2018.

Цель освоения дисциплины - развитие компетентности преподавателей высшей школы в сфере педагогики, истории образования и научно-исследовательской деятельности; овладение обучающимися теоретико-методологическими и практико-ориентированными основами педагогики высшей школы.

Задачи дисциплины:

формирование системы знаний общих основ педагогики высшей школы, методологии научных исследований в педагогике, теоретических основ и методики воспитания, основ социальной педагогики, педагогики межнационального общения;

формирование умений использования категориального аппарата, основ теории и методики при моделировании воспитательных систем, проектировании деятельности педагога, конструировании педагогического взаимодействия субъектов воспитательного процесса;

дать характеристику достижениям, проблемам и тенденциям развития педагогики высшей школы;

ввести в проблематику изучения педагогики и психологии профильной и высшей школы;

раскрыть основные психологические особенности юношеского возраста;

определить предмет и методы педагогики высшей школы;

представить психологические основы организации совместной деятельности преподавателя и студентов;

обозначить механизмы развития личности;

раскрыть сущность функционирования малых социальных групп;

дать характеристику высшему и профильному образованию России;

проанализировать сущность, принципы, методы и основные направления воспитания;

раскрыть сущность основных компонентов процесса обучения как дидактической системы (цель, задачи, содержание, методы, средства, формы организации, принципы и результаты обучения);

формирование ценностного отношения к профессионально-педагогической деятельности, потребности и готовности к профессионально-личностному саморазвитию и самосовершенствованию.

Содержание дисциплины

Педагогика высшей школы: цели, задачи и содержание на современном этапе. Методология и методы исследования. Наука. Теория. Практика. Тенденции развития мирового образовательного пространства. Дидактика как наука о теориях образования. Общие основы теории воспитания в высшей школе. Педагогические технологии. Характеристика особенностей современного студента вуза. Модель личности студента высшей школы. Квалификационная характеристика преподавателя вуза. Права и обязанности преподавателя высшей школы. Организация самостоятельной работы студентов в вузе. Рекомендации по самостоятельной работе обучающихся.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

<i>Коды компетенций</i>	<i>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – этические нормы в профессиональной деятельности (научно-исследовательской и преподавательской), знать возможные последствия нарушения норм профессиональной деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать адекватные педагогические меры по недопущению возникновения конфликтных ситуаций в учебном процессе, корректно выходить из них; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – элементами педагогической культуры и этики, культуры речи.
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию самообразования, основные принципы отбора направлений самообучения, особенности научного творчества; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить перед собой цели профессионального и личностного развития, формировать конкретный план действий по

Коды компетенций	<i>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
		их достижению; <i>владеть:</i> – навыками самостоятельной творческой работы, умением планирования и организации своего труда.
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<i>знать:</i> – актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; – основные требования и квалификационную характеристику педагога высшей школы; – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; <i>уметь:</i> – осуществлять отбор учебного материала с учетом достижений науки в соответствии с выбранной научной специальностью, использовать результаты научных исследований в образовательной деятельности; <i>владеть:</i> – навыками общения и взаимодействия педагога высшей школы с обучающимися.
ПК-7	способность преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП	<i>знать:</i> – педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; <i>уметь:</i> – использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы в процессе проведения учебных занятий, применять современные технологии профессионально-ориентированного обучения; <i>владеть:</i> – навыками контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применения современных оценочных средств, обеспечения объективности оценки обучающихся.
ПК-8	способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП	<i>знать:</i> – законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных, локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, требования к разработке образовательных программ, включая рабочие программы дисциплин, оценочным и методическим материалам; <i>уметь:</i> – разрабатывать и обновлять рабочие программы, учебные пособия, методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей); <i>владеть:</i> – навыками разработки планов учебных занятий (семинарских, практических занятий, лабораторных работ и др.) с использованием современных педагогических методов и технологий профессионально ориентированного обучения.
ПК-9	способность организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП	<i>знать:</i> – теоретические основы и технологию организации научно-исследовательской и проектной деятельности; <i>уметь:</i> – определять актуальную тематику и формулировать темы исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП; <i>владеть:</i>

Коды компетенций	<i>Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
		– навыками оказания методической помощи обучающимся в выборе темы и выполнении основных этапов проектных и исследовательских работ.

Дисциплина относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной и заочной формам обучения на 1 курсе в 1 семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Вид промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения: *экзамен.*

Аннотация дисциплины

Б1.В.02 «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: сформировать у студентов компетенции по подготовке к проведению, организации и принятию управленческих решений, направленных на получение научных результатов при выполнении индивидуальных и коллективных научных исследований в соответствующей профессиональной сфере.

Задачи дисциплины:

- формирование у аспирантов научно-исследовательской компетентности как составной части их профессиональной подготовки;
- получение необходимых знаний по планированию этапов научных исследований, в т.ч. организации коллективной научной деятельности;
- изучение методов и технологий научных коммуникаций в избранной сфере научной деятельности;
- овладение аспирантами базовыми знаниями в области организации и осуществления научного исследования в соответствии с профилем подготовки;
- формирование представления о состоянии сферы научных исследований в Российской Федерации, политике государства и мерах государственной и негосударственной поддержки развития науки в образовательных и научных организациях;
- изучение правовых основ подготовки научных кадров в системе высшего образования, порядка присуждения ученых степеней и званий;
- изучение системы организации и управления научными исследованиями в образовательном учреждении.

Содержание дисциплины.

Основные понятия научно-исследовательской деятельности. Научные коммуникации. Организация и управление научным коллективом. Государственная политика в области науки и образования РФ. Государственная и негосударственная поддержка научной деятельности. Организация научных исследований в вузе. Затраты на научные исследования. Организация подготовки научных и педагогических кадров в аспирантуре. Защита диссертаций на соискание степени кандидата (доктора) наук.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<i>знать:</i> – методологию и этапы научных исследований, особенности коллективной научной деятельности.
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<i>знать:</i> – типы, методы и технологии научной коммуникации.
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<i>знать:</i> – этические нормы в профессиональной деятельности (научно-исследовательской и преподавательской), знать возможные последствия нарушения норм профессиональной деятельности; <i>уметь:</i> – корректно вести научную дискуссию и полемику, аргументированно отстаивать собственную позицию по заданной научной тематике; <i>владеть:</i> – навыками следования принятым в научном сообществе этическим нормам при подготовке научных публикаций, при юридическом оформлении результатов научных исследований.

УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить перед собой цели профессионального и личностного развития, формировать конкретный план действий по их достижению; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной творческой работы, умением планирования и организации своего труда.
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности научного творчества как сферы профессиональной деятельности, основы организации и оплаты труда научных работников.
ПК-5	готовность планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – правовые основы регулирования научно-технической деятельности в РФ и системы подготовки научно-педагогических кадров, основные инструменты государственной поддержки научной деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – готовить документы для участия в научных конкурсах (тендерах, грантах), оформлять проектную и отчетную документацию; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оформления научных публикаций в рецензируемых научных изданиях, в т.ч. индексируемых в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета, публичного представления результатов научной деятельности.

Дисциплина является обязательной, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 1 курсе в 2 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины
**Б1.В.03 «ТЕХНОЛОГИИ
 ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ»**
 Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
 ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная
 Год реализации программы – 2018.

Цель освоения дисциплины - развитие компетентности преподавателей высшей школы в сфере педагогических технологий и научно-исследовательской деятельности; овладение аспирантом теоретико-методологическими и практико-ориентированными основами технологий профессионально-ориентированного обучения.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний общих основ педагогических технологий, методологии научных исследований в педагогике, теоретических основ и методики обучения;
- формирование умений использования категориального аппарата, основ теории и методики при моделировании, проектировании деятельности педагога, конструировании педагогического взаимодействия субъектов педагогического процесса;
- представить психологические основы организации совместной деятельности преподавателя и студентов в рамках образовательного процесса;
- раскрыть сущность основных технологий профессионально-ориентированного обучения;
- формирование ценностного отношения к профессионально-педагогической деятельности, потребности и готовности к профессионально-личностному саморазвитию и самосовершенствованию.

Содержание дисциплины

Проблема технологий обучения в исторической ретроспективе. Теоретические характеристики современных технологий обучения в высшей школе. Классификация технологий профессионально ориентированного обучения. Технологии обучения. Дистанционное образование. Активные методы обучения. Проблемное обучение. Витакенное обучение. Педагогические технологии авторских школ и авторские технологии обучения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – этические нормы в профессиональной деятельности (научно-исследовательской и преподавательской), знать возможные последствия нарушения норм профессиональной деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать адекватные педагогические меры по недопущению возникновения конфликтных ситуаций в учебном процессе, корректно выходить из них; – корректно вести научную дискуссию и полемику, аргументированно отстаивать собственную позицию по заданной научной тематике; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – элементами педагогической культуры и этики, культуры речи; – навыками следования принятым в научном сообществе этическим нормам при подготовке научных публикаций, при юридическом оформлении результатов научных исследований.
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методологию самообразования, основные принципы отбора направлений самообучения, особенности научного творчества; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – ставить перед собой цели профессионального и личностного развития, формировать конкретный план действий по их достижению; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками самостоятельной творческой работы, умением планирования и организации своего труда.
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по образовательным	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	программам высшего образования	<p>щей научной области и области профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные требования и квалификационную характеристику педагога высшей школы; – способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор учебного материала с учетом достижений науки в соответствии с выбранной научной специальностью, использовать результаты научных исследований в образовательной деятельности; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками общения и взаимодействия педагога высшей школы с обучающимися.
ПК-7	Способность преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида; – современные технологии профессионально ориентированного обучения, в т.ч. с использованием ИКТ; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы в процессе проведения учебных занятий, применять современные технологии профессионально-ориентированного обучения; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применения современных оценочных средств, обеспечения объективности оценки обучающихся.
ПК-8	Способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных, локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, требования к разработке образовательных программ, включая рабочие программы дисциплин, оценочным и методическим материалам; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и обновлять рабочие программы, учебные пособия, методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей); <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки планов учебных занятий (семинарских, практических занятий, лабораторных работ и др.) с использованием современных педагогических методов и технологий профессионально ориентированного обучения.
ПК-9	Способность организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельность обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы и технологию организации научно-исследовательской и проектной деятельности; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальную тематику и формулировать темы исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оказания методической помощи обучающимся в выборе темы и выполнении основных этапов проектных и исследовательских работ.

Дисциплина относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной и заочной формам обучения на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Вид промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения: *экзамен*, по заочной форме обучения: *зачет*.

Б1.В.04 «Организационно-правовые аспекты реализации результатов научных исследований»

Направление подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи»

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель дисциплины – сформировать у аспирантов компетенции по подготовке к проведению, организации и принятию управленческих решений, направленных на получение научных результатов при выполнении индивидуальных и коллективных научных исследований в соответствующей профессиональной сфере, основанных на правовых знаниях в области оценки, защиты и управления результатов интеллектуальной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование у аспирантов научно-исследовательской компетентности как составной части их профессиональной подготовки;
- получение основ правовых знаний в области охраны, защиты и управления результатов интеллектуальной деятельности и возможных последствиях нарушений норм профессиональной деятельности (научно-исследовательской и преподавательской);
- овладение навыками следования принятым в научном сообществе этическим и правовым нормам при подготовке научных публикаций, а так же при юридическом оформлении результатов научных исследований;
- изучение и формирование правовых основ об управлении исключительными правами на научные и (или) научно-технические результаты, полученные в ходе выполнения исследований;
- изучение договорных конструкций, обеспечивающих включение результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации в хозяйственный оборот, с учетом выбора наиболее оптимальной конструкции с точки зрения налогообложения и минимизации правовых рисков.
- овладение аспирантами базовыми знаниями в области оформления научных результатов в форме охраноспособных результатов;
- формирование навыков и умений у аспирантов правильно толковать и применять нормы законодательства об интеллектуальной собственности при планировании и решении задач профессионального и личностного развития.

Содержание дисциплины:

Общие положения правового регулирования результатов научных исследований как объектов интеллектуальной собственности. Понятие творческой деятельности и ее разновидностей. Результаты научной деятельности как объекты гражданских прав. Роль гражданского права в организации творческой деятельности и использовании ее результатов. Понятие интеллектуальной собственности и ее отличительные признаки. Объекты интеллектуальных прав: результаты интеллектуальной деятельности, средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий, иные приравненные к ним объекты. Объекты интеллектуальных прав и объекты права собственности, их различия. Классификация объектов интеллектуальных прав. Интеллектуальные права: исключительные права, личные неимущественные права, иные права. Защита интеллектуальных прав. Ответственность за нарушение интеллектуальных прав. Законодательство об интеллектуальной собственности: национальное законодательство России и международные договоры Российской Федерации, касающиеся интеллектуальных прав.

Результаты научных исследований как объекты авторского права Авторские произведения: понятие и признаки. Оригинальность. Охрана частей произведений. Охрана формы и содержания произведения. Виды авторских произведений. Производные произведения. Неохраняемые произведения. Субъекты авторского права. Первоначальные и производные субъекты. Служебные произведения. Личные авторские права: право авторства, право на имя, право на обнародование произведения, право на неприкосновенность произведения. Исключительное авторское право. Его содержание и сроки действия. Случаи свободного использования произведений. Исчерпания авторских прав. Коллективное управление авторскими правами. Договоры в сфере авторских прав. Особенности защиты нарушенных авторских прав. Компенсация за нарушение авторских прав. Особенности охраны авторских прав в отдельных случаях (аудиовизуальные произведения, программы для ЭВМ и базы данных).

Результаты научных исследований как объекты патентного права. Объекты патентного права (изобретения, полезные модели, промышленные образцы): понятие и признаки. Патентные исследования: понятие, типы и способы их проведения. Субъекты патентного права: авторы (соавторы), патентообладатели, наследники и иные правопреемники. Правовое положение патентных поверенных. Роль Федеральной службы по интеллектуальной собственности. Личные права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Исключительное право на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Его содержание и срок действия. Свободное использование запатентованного изобретения, полезной модели и промышленного образца: исчерпание патентных прав и право преждепользования. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Особенности лицензионных договоров в патентном праве. Особенности защиты прав авторов и патентообладателей. Оформление патентных прав. Понятие и значение патента. Получение

патента. Подача заявки на выдачу патента. Экспертиза заявки на выдачу патента. Принятие решения о выдаче патента или отказе в его выдаче. Регистрация изобретения, полезной модели, промышленного образца. Особенности патентования за рубежом.

Иные объекты интеллектуальной собственности как результаты научных исследований
 Общая характеристика средств индивидуализации участников гражданского оборота и производимой ими продукции. Источники правового регулирования. Правовая охрана фирменных наименований и коммерческих обозначений. Правовая охрана товарных знаков и знаков обслуживания. Виды знаков. Правовая охрана наименований мест происхождения товаров. Понятие и признаки права на доменное имя. Особенности оформления исключительных прав на средства индивидуализации. Особенности защиты прав на средства индивидуализации участников гражданского оборота и производимых ими продукции, работ, услуг. Гражданско-правовые способы защиты прав на доменное имя. Правовая охрана нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности: право на селекционное достижение; право на топологию интегральных микросхем; право на секрет производства (ноу-хау); право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии.

Способы и формы коммерциализация результатов научных исследований. Понятие коммерциализации объектов интеллектуальной собственности. Способы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности: использование объектов интеллектуальной собственности в производстве; внесение прав на объекты интеллектуальной собственности в уставной капитал предприятия; передача прав на объекты интеллектуальной собственности. Особенности трансфера технологий. Классификация трансфера технологий: по форме, по назначению, по средствам передачи технологии, по сфере распространения; по типу передачи технологий, по содержанию технологических достижений; по коммерческой природе. Договорные формы коммерциализации результатов научных исследований.

Практические аспекты создания и развития инновационных технологических проектов в РФ. Стадии развития стартапа (от идеи до коммерциализации) и российские практики его поддержки. Механизмы поддержки нового бизнеса в России и за рубежом. Правовые аспекты поддержки инноваций и малого предпринимательства в России. Открытие собственного бизнеса: выбор организационно-правовой формы юридического лица, места его регистрации, системы налогообложения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<i>знать:</i> – этические нормы в профессиональной деятельности (научно-исследовательской), знать возможные последствия нарушения норм профессиональной деятельности; <i>владеть:</i> – навыками следования принятым в научном сообществе этическим нормам при юридическом оформлении результатов научных исследований.
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<i>уметь:</i> – ставить перед собой цели профессионального и личностного развития, формировать конкретный план действий по их достижению; <i>владеть:</i> – навыками самостоятельной работы, умением планирования и организации своего труда
ПК-6	способность использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности	<i>знать:</i> – правовые основы оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности; <i>уметь:</i> – управлять исключительными правами на научные и (или) научно-технические результаты, полученные в ходе выполнения исследований <i>владеть:</i> – навыками представления научных результатов в форме охраноспособных результатов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать правовые основы оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности; этические нормы в профессиональной деятельности (научно-исследовательской и преподавательской), возможные последствия нарушения норм профессиональной деятельности;

уметь управлять исключительными правами на научные и (или) научно-технические результаты, полученные в ходе выполнения исследований;

владеть навыками следования принятым в научном сообществе этическим нормам при юридическом оформлении результатов научных исследований; навыками самостоятельной творческой работы, умением планирования и организации своего труда; навыками представления научных результатов в форме охраноспособных результатов

Дисциплина относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной и заочной формам обучения на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа.*

Вид промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения: *экзамен*, по заочной форме обучения: *зачет*.

Аннотация дисциплины

Б1.2.В.05а «Информационно-телекоммуникационные технологии в системах связи»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: изучение аспирантами навыка разработки и внедрения информационно-телекоммуникационных технологий в системах связи.

Задачи дисциплины:

- изучить основные приемы моделирования электрических схем и расчета их характеристик в среде Micro-Cap (МС), а также освоения приемов математических расчетов с помощью программы Mathcad, обучение умению применять полученные знания при решении теоретических и практических вопросов построения и анализа радиоэлектронных аналоговых и цифровых устройств.

Содержание дисциплины.

Основы моделирования и расчета электрических схем /с использованием ППП. Схемотехническое проектирование и моделирование радиоэлектронных устройств в среде Micro-Cap.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способностью разрабатывать и внедрять информационно-телекоммуникационные технологии в системах связи	<p>Знать: методы и способы защиты объектов инфокоммуникаций, показатели эффективности защиты и методы их оценки; структуру государственной системы защиты информации ; основные руководящие, методические и нормативные документы по инженерно-технической защите объектов инфокоммуникаций .</p> <p>Уметь: применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Владеть: современными теоретическими и экспериментальными методами исследования с целью создания новых перспективных средств инженерной защиты объектов инфокоммуникаций; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация дисциплины

Б1.2.В.056 «Защита информации в системах сетях и устройствах телекоммуникаций»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: изучение аспирантами методов защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с общими принципами построения систем защиты информации в МТС;
- изучение алгоритмов защиты фонограмм от фальсификаций;
- изучение методов защиты речевой информации с помощью алгоритмов стеганографии и речевой подписи.

Содержание дисциплины.

Объекты информационной защиты. Технические средства охраны объектов инфокоммуникаций. Способы и средства добывания информации техническими средствами. Технические каналы утечки информации. Методология проектирования и моделирования инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способностью разрабатывать новые методы защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций	<p>Знать: методы и способы защиты объектов инфокоммуникаций, показатели эффективности защиты и методы их оценки; структуру государственной системы защиты информации ; основные руководящие, методические и нормативные документы по инженерно-технической защите объектов инфокоммуникаций .</p> <p>Уметь: применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.</p> <p>Владеть: современными теоретическими и экспериментальными методами исследования с целью создания новых перспективных средств инженерной защиты объектов инфокоммуникаций; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов</p>

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация дисциплины

Б1.2.В.06а «Многоскоростная и адаптивная обработка сигналов в телекоммуникационных системах»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: разработка методов и алгоритмов многоскоростной и адаптивной обработки сигналов в телекоммуникационных системах.

Задачи дисциплины:

1. Постановка и математическая формализация задачи обратного моделирования динамических систем.
2. Исследование методов и алгоритмов адаптивной многоскоростной обработки сигналов применительно к классу задач обратного моделирования динамических систем с постоянными и медленно меняющимися параметрами.
3. Исследование методов адаптивной многоскоростной обработки сигналов применительно к классу задач обратного моделирования динамических систем с быстро меняющимися параметрами и переменной структурой.
4. Проектирование субполосных адаптивных фильтров на сигнальных процессорах и исследование эффективности их применения в технических приложениях.

Содержание дисциплины.

Постановка и математическая формализация задачи обратного моделирования динамических систем. Исследование и разработка методов и алгоритмов адаптивной многоскоростной обработки сигналов применительно к классу задач обратного моделирования. Исследование и разработка методов адаптивной многоскоростной обработки сигналов применительно к классу задач обратного моделирования динамических систем с быстро меняющимися параметрами и переменной структурой. Оптимальное проектирование субполосных адаптивных фильтров на сигнальных процессорах и исследование эффективности их применения в технических приложениях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	способностью разрабатывать новые методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций	Знать: методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций Уметь: применять современные методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций Владеть: навыками работы на ПК

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины

Б1.2.В.066 «Многоядерные цифровые сигнальные процессоры: методика эффективного программирования»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: изучение методики эффективного программирования многоядерных сигнальных процессоров.

Задачи дисциплины:

- ИЗУЧЕНИЕ АРХИТЕКТУРА И МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОРОВ.
- ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КОНВЕЙЕРА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССОРА ПО КРИТЕРИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ.
- МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССОРА

Содержание дисциплины.

АРХИТЕКТУРА И МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОРОВ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КОНВЕЙЕРА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССОРА ПО КРИТЕРИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССОРА.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	способностью разрабатывать новые сигналы, модемы, коды, обеспечивающих высокую надежность обмена информацией в условиях воздействия внешних и внутренних помех	Знать: Методики эффективного программирования многоядерных цифровых сигнальных процессоров Уметь: Программировать многоядерные цифровые сигнальные процессорами Владеть: Методами проектирования цифровых устройств обработки телекоммуникационных сигналов на основе многоядерных цифровых сигнальных процессоров.

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины

Б1.2.В.07а «Многокритериальный синтез сигналов и устройств обработки в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: изучение методики многокритериального синтеза сигналов и устройств обработки в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций.

Задачи дисциплины:

- теоретическая: изучение методов многокритериального синтеза сигналов и устройств обработки в условиях априорной неопределенности. В результате изучения дисциплины должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие осуществлять вычисление коэффициентов цифровых фильтров и повышать эффективность цифровых устройств обработки сигналов по нескольким показателям качества;

- практическая: овладеть на основе многокритериального подхода методами синтеза реализуемых сигналов и устройств обработки с учетом различных мешающих факторов, в интересах повышения качества функционирования и помехоустойчивости радиотехнических систем.

Содержание дисциплины.

АРХИТЕКТУРА И МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЦЕССОРОВ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО КОНВЕЙЕРА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССОРА ПО КРИТЕРИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОЦЕССОРА.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	способностью разрабатывать новые сигналы, модемы, кодеки, обеспечивающих высокую надежность обмена информацией в условиях воздействия внешних и внутренних помех	<u>Знать:</u> приемы и способы отбора информации в сфере профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u> систематизировать и структурировать необходимую информацию для формирования ресурсно-информационной базы для решения профессиональных задач. <u>Владеть:</u> способами использования информационной базы для решения профессиональных задач образования.
ПК-4	способностью разрабатывать новые методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций	<u>Знать:</u> приемы и способы отбора информации в сфере профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u> использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества <u>Владеть:</u> современными и перспективными компьютерными и информационными технологиями.

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 3 курсе в 6 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕ (72 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация дисциплины

Б1.2.В.076 «Методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки проектирования устройств цифровой обработки сигналов в многоканальных телекоммуникационных системах.

Задачи дисциплины:

- формирование научно-исследовательской компетентности как составной части профессиональной подготовки;
- получение необходимых знаний по планированию этапов разработки устройств цифровой обработки сигналов (ЦОС);
- изучение методов и технологий коммуникаций в избранной сфере деятельности;
- овладение базовыми знаниями в области ЦОС;
- освоение современной элементной базы;
- знакомство с основными методами и алгоритмами ЦОС;
- реализация технических заданий на проектирование устройств ЦОС.

Содержание дисциплины.

Цифровая обработка случайных сигналов. Методы цифрового параметрического спектрального анализа. Перенос и преобразование спектров дискретных сигналов. Многоскоростные системы цифровой обработки сигналов. Применение методов переноса спектров и передискретизации в многоканальных системах с частотным разделением каналов. Методы и средства аппаратной и аппаратно-программной реализации алгоритмов цифровой обработки сигналов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4	способностью разрабатывать новые методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций	<u>Знать:</u> приемы и способы отбора информации в сфере профессиональной деятельности. <u>Уметь:</u> использовать современные технологии проектирования для разработки конкурентоспособных энергетических установок с прогрессивными показателями качества <u>Владеть:</u> современными и перспективными компьютерными и информационными технологиями.

Дисциплина является дисциплиной по выбору, относится к вариативной части блока №1 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 3 курсе в 6 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕ (72 часов).

Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Аннотация дисциплины

«Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с научной специальностью «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: обеспечение подготовку аспирантов в области обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций, многокритериального синтеза сигналов и устройств обработки в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций, цифровой обработки сигналов, защиты информации в системах сетях и устройствах телекоммуникаций.

Задачи дисциплины:

- изучение аспирантами задач синтеза и анализа радиотехнических систем различного назначения, основанных на идеях и методах цифровой спектральной обработки сигналов;
- приобретение аспирантами практических навыков разработки алгоритмов и программирования радиотехнических сигналов;
- получение аспирантами теоретических знаний о методах и средствах моделирования радиотехнических устройств и систем обработки сигналов, а также практических навыков их применения,
- методов и алгоритмов многоскоростной и адаптивной обработки сигналов в телекоммуникационных системах,
- освоение аспирантами теоретические основы построения банков фильтров с использованием многоскоростной обработки сигналов, методику оптимизации параметров многоступенчатых структур банков фильтров, адаптивной многоскоростной обработки сигналов и ее применения в современных радиотехнических и телекоммуникационных системах,
- освоение аспирантами методы и алгоритмы спектрального оценивания и вейвлет-преобразования применительно к радиотехническим и телекоммуникационным системам,
- изучение аспирантами методов многокритериального синтеза сигналов и устройств обработки в условиях априорной неопределенности,
- на основе многокритериального подхода освоение аспирантами методов синтеза реализуемых сигналов и устройств обработки с учетом различных мешающих факторов.

Содержание дисциплины.

Современные математические методы цифровой обработки сигналов. Непараметрические и параметрические методы спектрального анализа и их практическое применение. Цифровые системы частотной селекции на основе многоскоростной обработки сигналов, адаптивная обработка сигналов и ее применение в радиотехнических системах. Спектральное оценивание и вейвлет-преобразование. Вычисление коэффициентов цифровых фильтров по нескольким показателям качества, повышение эффективности цифровых устройств обработки речевых сигналов на основе методов многокритериальной оптимизации.

Современные методы и средства решения задач моделирования радиотехнических систем обработки сигналов, методы оптимизации математических моделей, компьютерное моделирование радиотехнических систем обработки сигналов и их отдельных подсистем, алгоритмы математического моделирования функционирования радиотехнических систем обработки сигналов, алгоритмы моделирования сигналов и помех в радиотехнических задачах, перспективы развития моделирования радиотехнических систем обработки сигналов.

Основные задачи пространственно-временного и многоканального формирования, приема и обработки радиосигналов, модели многомерных сигналов и помех, пространственная и временная структуры сигналов, цифровая обработка пространственно-временных сигналов, пространственно-временное и многоканального формирование, прием и обработка радиосигналов, аналоговая обработка сигналов, пространственно-временная и многоканальная оценочно-корреляционная и оценочно-корреляционно-компенсационная обработка сигналов, пространственно-временная оптимальная фильтрация случайных сигналов, пространственно-временная оптимальная нелинейная фильтрация, искажения сигналов в пространственно-временных и многоканальных компенсаторах помех, пространственная и многоканальная обработка сигналов, квазиоптимальная пространственная обработка сигналов, пространственно-временная обработка при частично заданной структуре, пространственно-временная оценочно-корреляционно-компенсационная обработка многомерных сигналов, методы преодоления статистической априорной неопределенности, пространственно-временные и многоканальные адаптивные алгоритмы обработки сигналов, пространственное кодирование и декодирование многомерных сигналов.

Многокритериальный подход к синтезу сигналов и устройств обработки, многокритериальный синтез спектральной плотности мощности сигналов при заданных устройствах обработки, многокритериальный синтез сигналов и устройств обработки в условиях априорной неопределенности, регуляризация решений задач многокритериального синтеза сигналов, синтез и обработка фазоманипулированных сигналов по многим показателям качества и критериям приближения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды	Содержание	Перечень планируемых результатов обучения по дис-
------	------------	---

компетенций	компетенций	дисциплине
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	<p><u>Знать</u>: современные научные достижения в области электроники и радиотехники.</p> <p><u>Уметь</u>: оценивать современные научные достижения в предметной области и генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><u>Владеть</u>: современными методами оценки научных достижений и приёмами их использования для генерации новых идей при решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>Знать</u>: современные подходы к планированию и решению научно-исследовательских и научно-прикладных задач, способствующих профессиональному и личностному развитию.</p> <p><u>Уметь</u>: планировать и решать научно-исследовательские и научно-прикладные задачи, способствующие профессиональному и личностному развитию.</p> <p><u>Владеть</u>: методами планирования и решения научно-исследовательских и научно-прикладных задач, способствующих профессиональному и личностному развитию.</p>
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать</u>: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь</u>: планировать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть</u>: методологий теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p><u>Знать</u>: основы и принципы культуры научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><u>Уметь</u>: проводить научные исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, на надлежащем культурном уровне.</p> <p><u>Владеть</u>: культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать</u>: теоретические и практические подходы и принципы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать новые методов исследования и применять их для самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть</u>: теоретическими и практическими подходами и принципами разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p>
ПК-1	способность понимать, критически оценивать, анализировать, применять базовую информацию, современную	<p><u>Знать</u>: современную научную, техническую и патентную литературу, методы и средства представления и обоснования параметрических моделей экспериментальных данных в области радиотехники, в том числе системах и устрой-</p>

	<p>научную, техническую и патентную литературу и пополнять научные знания в области радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения</p>	<p>ствах телевидения.</p> <p><u>Уметь</u>: систематизировать, структурировать, анализировать и критически оценивать научно-техническую информацию и применять полученные знания в процессе разработки темы диссертации.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками пополнения научных знаний в области радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения.</p>
ПК-2	<p>способность осваивать новые достижения в областях радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения, а также в смежных отраслях, способствующих развитию радиотехнических систем и устройств</p>	<p><u>Знать</u>: новые достижения в методах создания параметрических моделей экспериментальных данных в условиях недостатка априорной информации, а также на основе цифровых технологий.</p> <p><u>Уметь</u>: самостоятельно разрабатывать новые параметрические модели экспериментальных данных применительно к задачам радиотехники и систем телевидения.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками применения методов и алгоритмов в системах и устройствах телевидения, а также в смежных отраслях, способствующих развитию радиотехнических систем и устройств.</p>
ПК-3	<p>готовность провести всесторонний анализ, исследование и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмов их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента</p>	<p><u>Знать</u>: методики проведения всестороннего анализа, исследования и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмы их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента.</p> <p><u>Уметь</u>: осуществлять всесторонний анализ, исследование и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмов их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента.</p> <p><u>Владеть</u>: навыками применения современных средств и методов анализа, исследования и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмов их функционирования.</p>
ПК-4	<p>способность обосновывать выбор используемых моделей радиотехнических систем и устройств, а также разрабатывать новые модели с обоснованием их адекватности, универсальности и конструктивности</p>	<p><u>Знать</u>: современные методы обоснования выбора моделей радиотехнических сигналов, систем и устройств обработки сигналов с использованием различных критериев качества, а также цифровой технологии.</p> <p><u>Уметь</u>: разрабатывать новые адекватные модели, в том числе компьютерные, систем и устройств радиотехники и телевидения с обоснованием их адекватности, универсальности и конструктивности.</p> <p><u>Владеть</u>: современными средствами анализа моделей радиотехнических систем и устройств, а также разработки новых моделей с обоснованием их адекватности, универсальности и конструктивности.</p>

Дисциплина является обязательной.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 3 курсе в 6 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 1 ЗЕ (36 часов).

Виды учебных занятий: консультации, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины

Б2.В.01 «Педагогическая практика»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: закрепление и углубление теоретической подготовки аспиранта, и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере педагогической деятельности, в частности применения современных методов и методик преподавания дисциплин, разработки рабочих программ и методического обеспечения для преподавания дисциплин по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», ОПОП «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Задачи дисциплины:

- углубление и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла;
- приобретение практических умений и навыков в области педагогической деятельности;
- овладение основными формами организации учебного процесса: (лекция, семинар, лабораторные занятия, текущий контроль знаний и т.п.);
- формирование культуры педагогического общения преподавателя со студентами;
- выработка умений практического анализа собственной педагогической деятельности и деятельности коллег;
- развитие общекультурных компетенций;
- апробирование личностных и профессиональных способностей и возможностей в реальной педагогической практике.
- привлечение интереса студентов к педагогической деятельности в вузе.

Содержание дисциплины.

Производственный инструктаж по ТБ в учебных помещениях. Ознакомление со структурой объекта практики (вуза, факультета, кафедры) и основными документами, определяющими деятельность вуза и его структурных подразделений. Изучение образовательных стандартов, учебных планов и программ дисциплин. Ознакомление с перспективами развития вуза. Участие в проведении учебных занятий. Разработка учебно-методических материалов по выбранной дисциплине. Участие в апробации разработанных учебно-методических материалов. Подготовка отчета.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ПК-7	способностью преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП
ПК-8	способностью разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) ДПП
ПК-9	способностью организовывать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП

В результате прохождения педагогической практики студент должен

знать:

- основные документы, определяющие деятельность высшего учебного заведения (федеральный государственный образовательный стандарт и рабочий учебный план по одной из образовательных программ и т.п.);
- принципы работы и взаимодействия различного телекоммуникационного оборудования, используемого в учебном процессе;
- методы сбора, обработки и систематизации технической информации и др.;

уметь:

- осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений в области реализации ООП в области инфокоммуникаций;

- организовывать взаимодействие различных структурных учебных подразделений и вести деловые переговоры и переписку;
- осуществлять меры по охране труда и технике безопасности в учебных помещениях и других.;
- владеть:**
 - навыками организации продуктивного взаимодействия с коллективом (личные контакты, диалоговое общение, система доказательств и т.п.) ;
 - методами проверки технического состояния лабораторного телекоммуникационного оборудования

Дисциплина является обязательной, относится к вариативной части блока №2 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов).

Виды учебных занятий: самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Аннотация дисциплины

Б2.В.02 «Научно-исследовательская практика»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, теоретического анализа, компьютерного моделирования физических процессов и экспериментального исследования.

Задачи дисциплины:

- формирование комплексного представления о формах и содержании деятельности научного работника;
- овладение методами научных исследований, в наибольшей степени соответствующими профилю избранной студентом магистерской программы;
 - совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
 - совершенствование личности будущего научного работника.

Содержание дисциплины.

Производственный инструктаж по ТБ в научных подразделениях. Ознакомление со структурой объекта практики, основными документами, определяющими его научную деятельность, и материально-технической базой. Изучение основных направлений и результатов научной деятельности. Ознакомление с перспективами развития научных исследований на объекте практики. Ознакомление с деятельностью аспирантуры и специализированных советов по защите диссертаций. Ознакомление с типовыми научными методиками, технологиями их применения и способами обработки результатов научных исследований. Разработка программы и содержания научных исследований. Участие в проведении НИР по индивидуальной программе. Обработка результатов научных исследований. Подготовка материалов для научной статьи (доклада). Подготовка отчета.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций
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
УК-2	способностью 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	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способностью разрабатывать и внедрять информационно-телекоммуникационные технологии в системах связи
ПК-2	способностью разрабатывать новые методы защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций
ПК-3	способностью разрабатывать новые сигналы, модемы, кодеки, обеспечивающих высокую надежность обмена информацией в условиях воздействия внешних и внутренних помех
ПК-4	способностью разрабатывать новые методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций
ПК-5	готовностью планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике
ПК-6	способностью использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности

В результате прохождения научно-исследовательской практики студент должен

знать:

- перечень нормативных отраслевых документов, связанных с оформлением, организацией и проведением НИР и ОКР;

- методы сбора, обработки и систематизации научно-технической информации;

- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации;

- принципы разработки математических и физических моделей исследуемых процессов;

- методы оценки технико-экономической эффективности результатов научно-исследовательской деятельности и другие

уметь:

- формулировать научную проблематику в сфере инфокоммуникаций;

- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;

- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований;

- реферировать и рецензировать научные публикации;

- пользоваться методиками проведения научных исследований;

- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;

- организовывать взаимодействие различных научных структурных подразделений, вести деловые переговоры и переписку, строить личностные и профессиональные взаимоотношения с коллегами и другие;

владеть:

- навыками разработки нормативных документов и научно-технической документации;

- навыками организации работы научных трудовых коллективов;

- методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере инфокоммуникаций

Дисциплина является обязательной, относится к вариативной части блока №2 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов).

Виды учебных занятий: самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Аннотация дисциплины

Б3.В.01 «Научно-исследовательская деятельность»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: научно-исследовательская деятельность аспирантов направлена на закрепление, углубление, расширение системы теоретических и прикладных знаний, полученных при изучении дисциплин согласно учебному плану, на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование, совершенствование и развитие практических умений, навыков и компетенций в области систем связи, в том числе систем и устройств телекоммуникаций

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний, умений, навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;
- формирование и развитие умений и навыков проектирования и осуществления комплексных исследований;
- формирование и развитие умений и навыков научно-экспериментальной работы с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой научно-квалификационной работы (диссертации);
- освоение методики наблюдения, эксперимента и моделирования;
- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;
- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;
- формирование умений оформлять в соответствии с существующими требованиями отчетную документацию, научно-квалификационную работу (диссертацию), научный доклад.

Содержание дисциплины.

Определение направления научного исследования, назначение научного руководителя обучающемуся, разработка и согласование индивидуального учебного плана работы аспиранта, проведение научных исследований по выбранной теме научно-квалификационной работы (диссертации), оформление отчета аспиранта по результатам выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), подведение итогов по результатам выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций
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
УК-2	способностью 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	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ПК-1	способностью разрабатывать и внедрять информационно-

	телекоммуникационные технологии в системах связи
ПК-2	способностью разрабатывать новые методы защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций
ПК-3	способностью разрабатывать новые сигналы, модемы, кодеки, обеспечивающих высокую надежность обмена информацией в условиях воздействия внешних и внутренних помех
ПК-4	способностью разрабатывать новые методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций
ПК-5	готовностью планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике
ПК-6	способностью использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности

В результате освоения дисциплины «Научно-исследовательская деятельность» студент должен **знать:**

- перечень нормативных отраслевых документов, связанных с оформлением, организацией и проведением НИР и ОКР;

- методы сбора, обработки и систематизации научно-технической информации;

- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретации;

- принципы разработки математических и физических моделей исследуемых процессов;

- методы оценки технико-экономической эффективности результатов научно-исследовательской деятельности и другие

уметь:

- формулировать научную проблематику в сфере инфокоммуникаций;

- обосновывать выбранное научное направление, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;

- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований;

- реферировать и рецензировать научные публикации;

- пользоваться методиками проведения научных исследований;

- вести научные дискуссии, не нарушая законов логики и правил аргументирования;

- организовывать взаимодействие различных научных структурных подразделений, вести деловые переговоры и переписку, строить личностные и профессиональные взаимоотношения с коллегами;

владеть:

- навыками разработки нормативных документов и научно-технической документации;

- навыками организации работы научных трудовых коллективов;

- методами организации и проведения опытно-экспериментальной и исследовательской работы в сфере инфокоммуникаций.

Дисциплина является обязательной, относится к вариативной части блока №3 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 1-,3 курсах в 1-6 семестрах.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 144 ЗЕ (5184 часов).

Виды учебных занятий: самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Аннотация дисциплины

Б3.В.02 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины: подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является завершающимся этапом обучения в аспирантуре, при подготовке которой аспирант формируется как высококвалифицированный научный работник в области систем связи, в том числе систем и устройств телекоммуникаций.

Задачи дисциплины:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний в области радиотехники, в том числе систем и устройств телевидения, применение их в ходе решения профессиональных задач,
- развитие навыка самостоятельной аналитической работы при решении задач профессионального характера,
- развитие умений критически оценивать и обобщать теоретические положения,
- формулирование навыков самостоятельной аналитической работы,
- формирование творческих возможностей аспиранта, уровня его научной, педагогической, теоретической и специальной подготовки, способности к самостоятельному мышлению,
- формирование навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций;
- выявление соответствия подготовленности выпускника к выполнению требований, предъявляемых ФГОС по направлению подготовки кадров высшей квалификации 11.06.01 к решению типовых задач профессиональной деятельности;
- систематизация, закрепление и расширение знаний, умений, навыков для подготовки научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям, предъявляемым высшей аттестационной комиссией.

Содержание дисциплины.

Научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук должна соответствовать ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации» и содержать следующие необходимые элементы: титульный лист, задание, отзыв руководителя, рецензии от двух рецензентов, аннотацию, введение, 3...5 глав, отражающие содержание работы: анализ литературных данных по теме исследования, методику исследования, практические результаты и их обсуждение, рекомендации по внедрению полученных результатов, заключение, список литературы, приложения (в общий объем не входят).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
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: современные научные достижения в области электроника и радиотехники. Уметь: оценивать современные научные достижения в предметной области и генерировать новые идеи при решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях. Владеть: современными методами оценки научных достижений и приёмами их использования для генерации новых идей при решении научно-исследовательских и научно-прикладных задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научно-мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: основные концепции современной истории философии науки, сущность и стадии эволюции науки, механизмы порождения нового знания, философские проблемы науки и научного познания. Уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные. Владеть: навыками самостоятельной творческой работы, умением

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		планирования и организации своего труда.
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><u>Знать:</u> методологию и этапы научных исследований, особенности коллективной научной деятельности,</p> <p><u>Уметь:</u> участвовать в коллективной научной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией научных исследований.</p>
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p><u>Знать:</u> современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><u>Уметь:</u> реферировать научную литературу, готовить научные обзоры, аннотации, составлять рефераты и библиографии на государственном и иностранном языках.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками общения на иностранном языке на уровне в области научной специализации.</p>
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> этические нормы в профессиональной деятельности (научно-исследовательской и преподавательской), знать возможные последствия нарушения норм профессиональной деятельности;</p> <p><u>Уметь:</u> корректно вести научную дискуссию и полемику, аргументированно отстаивать собственную позицию по заданной научной тематике;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками следования принятым в научном сообществе этическим нормам при подготовке научных публикаций, при юридическом оформлении результатов научных исследований.</p>
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><u>Знать:</u> современные подходы к планированию и решению научно-исследовательских и научно-прикладных задач, способствующих профессиональному и личностному развитию.</p> <p><u>Уметь:</u> планировать и решать научно-исследовательские и научно-прикладные задачи, способствующие профессиональному и личностному развитию.</p> <p><u>Владеть:</u> методами планирования и решения научно-исследовательских и научно-прикладных задач, способствующих профессиональному и личностному развитию.</p>
ОПК-1	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> планировать и проводить теоретические и экспериментальные исследования в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.</p>
ОПК-2	владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p><u>Знать:</u> основы и принципы культуры научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><u>Уметь:</u> проводить научные исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, на надлежащем культурном уровне.</p> <p><u>Владеть:</u> культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</p>
ОПК-3	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> теоретические и практические подходы и принципы разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать новые методы исследования и применять их для самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> теоретическими и практическими подходами и принципами</p>

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		пами разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.
ОПК-4	готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	<p><u>Знать:</u> особенности научного творчества как сферы профессиональной деятельности, основы организации и оплаты труда научных работников.</p> <p><u>Уметь:</u> организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> методикой составления планов работы исследовательского коллектива.</p>
ОПК-5	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p><u>Знать:</u> актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности, основные требования и квалификационную характеристику педагога высшей школы, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей;</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять отбор учебного материала с учетом достижений науки в соответствии с выбранной научной специальностью, использовать результаты научных исследований в образовательной деятельности. <u>Владеть:</u> навыками общения и взаимодействия педагога высшей школы с обучающимися.</p>
ПК-1	способность понимать, критически оценивать, анализировать, применять базовую информацию, современную научную, техническую и патентную литературу и пополнять научные знания в области радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения	<p><u>Знать:</u> современную научную, техническую и патентную литературу, методы и средства представления и обоснования параметрических моделей экспериментальных данных в области радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения.</p> <p><u>Уметь:</u> систематизировать, структурировать, анализировать и критически оценивать научно-техническую информацию и применять полученные знания в процессе разработки темы диссертации.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками пополнения научных знаний в области радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения.</p>
ПК-2	способность осваивать новые достижения в областях радиотехники, в том числе системах и устройствах телевидения, а также в смежных отраслях, способствующих развитию радиотехнических систем и устройств	<p><u>Знать:</u> новые достижения в методах создания параметрических моделей экспериментальных данных в условиях недостатка априорной информации, а также на основе цифровых технологий.</p> <p><u>Уметь:</u> самостоятельно разрабатывать новые параметрические модели экспериментальных данных применительно к задачам радиотехники и систем телевидения.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения методов и алгоритмов в системах и устройствах телевидения, а также в смежных отраслях, способствующих развитию радиотехнических систем и устройств.</p>
ПК-3	готовность провести всесторонний анализ, исследование и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмов их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента	<p><u>Знать:</u> методики проведения всестороннего анализа, исследования и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмы их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента.</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять всесторонний анализ, исследование и испытания радиотехнических систем и устройств, а также алгоритмов их функционирования с использованием современных методов математического, статистического и компьютерного моделирования, а также натурального эксперимента.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения современных средств и методов анализа, исследования и испытания радиотехнических систем и</p>

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		устройств, а также алгоритмов их функционирования.
ПК-4	способность обосновывать выбор используемых моделей радиотехнических систем и устройств, а также разрабатывать новые модели с обоснованием их адекватности, универсальности и конструктивности	<p><u>Знать:</u> современные методы обоснования выбора моделей радиотехнических сигналов, систем и устройств обработки сигналов с использованием различных критериев качества, а также цифровой технологии.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать новые адекватные модели, в том числе компьютерные, систем и устройств радиотехники и телевидения с обоснованием их адекватности, универсальности и конструктивности.</p> <p><u>Владеть:</u> современными средствами анализа моделей радиотехнических систем и устройств, а также разработки новых моделей с обоснованием их адекватности, универсальности и конструктивности.</p>
ПК-5	готовность планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике	<p><u>Знать:</u> правовые основы регулирования научно-технической деятельности в РФ и системы подготовки научно-педагогических кадров, основные инструменты государственной поддержки научной деятельности;</p> <p><u>Уметь:</u> готовить документы для участия в научных конкурсах (тендерах, грантах), оформлять отчетную документацию.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками оформления научных публикаций в рецензируемых научных изданиях, в т.ч. индексируемых в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета, публичного представления результатов научной деятельности.</p>
ПК-6	способность использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности	<p><u>Знать:</u> правовые основы оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> управлять исключительными правами на научные и (или) научно-технические результаты, полученные в ходе выполнения исследований.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками представления научных результатов в форме охраноспособных результатов.</p>
ПК-7	способность преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) дополнительного профессионального образования	<p><u>Знать:</u> педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы в процессе проведения учебных занятий, применять современные технологии профессионально-ориентированного обучения.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применения современных оценочных средств, обеспечения объективности оценки обучающихся.</p>
ПК-8	способность разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и (или) дополнительного профессионального образования	<p><u>Знать:</u> законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных, локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса, требования к разработке образовательных программ, включая рабочим программам дисциплин, оценочным и методическим материалам.</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать и обновлять рабочие программы, учебные пособия, методические материалы, в том числе оценочные средства, обеспечивающие реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей).</p> <p><u>Владеть:</u> навыками разработки планов учебных занятий (семинарских, практических занятий, лабораторных работ и др.) с использованием современных педагогических методов и технологий профессионально ориентированного обучения.</p>
ПК-9	способность организовывать	<u>Знать:</u> теоретические основы и технологию организации научно-

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) дополнительного профессионального образования	<p>исследовательской и проектной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> определять актуальную тематику и формулировать темы исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) дополнительного профессионального образования.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками оказания методической помощи обучающимся в выборе темы и выполнении основных этапов проектных и исследовательских работ.</p>

Дисциплина является обязательной, относится к вариативной части блока №3 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 7,8 семестрах.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 45 ЗЕ (1620 часов).

Виды учебных занятий: консультации, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Аннотация дисциплины
Б4.Б.01 «Государственный экзамен»
Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины:

Задачи дисциплины:

Содержание дисциплины.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций
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
УК-2	способностью 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	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способностью разрабатывать и внедрять информационно-телекоммуникационные технологии в системах связи
ПК-2	способностью разрабатывать новые методы защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций
ПК-3	способностью разрабатывать новые сигналы, модемы, кодеки, обеспечивающих высокую надежность обмена информацией в условиях воздействия внешних и внутренних помех
ПК-4	способностью разрабатывать новые методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций
ПК-5	готовностью планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике
ПК-6	способностью использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен

Дисциплина является обязательной, относится к базовой части блока №4 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 8 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕ (108 часов).

Виды учебных занятий: консультации, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Аннотация дисциплины

Б4.Б.02 «Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

Направления подготовки – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Форма обучения – очная

Год реализации программы – 2018.

Цель основания дисциплины:

Задачи дисциплины:

Содержание дисциплины.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Коды компетенций	Содержание компетенций
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
УК-2	способностью 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	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способностью разрабатывать и внедрять информационно-телекоммуникационные технологии в системах связи
ПК-2	способностью разрабатывать новые методы защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций
ПК-3	способностью разрабатывать новые сигналы, модемы, кодеки, обеспечивающих высокую надежность обмена информацией в условиях воздействия внешних и внутренних помех
ПК-4	способностью разрабатывать новые методы обработки сигналов в системах, сетях и устройствах телекоммуникаций
ПК-5	готовностью планировать и публично представлять результаты научных исследований по выбранной научной тематике
ПК-6	способностью использовать основы правовых знаний в области оценки, защиты и управления результатами интеллектуальной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен

Дисциплина является обязательной, относится к базовой части блока №4 дисциплин ОПОП.

Дисциплина изучается по очной форме обучения на 4 курсе в 8 семестре.

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 часов).

Виды учебных занятий: консультации, самостоятельная работа.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.