

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИН

**Направление подготовки/специальности – 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
Е.12.01 Радиотехника, радиочастотные устройства, системы, технологии**

Год начала подготовки: 2024 г.

№¹	Наименование дисциплины²	Краткое описание³
2.1.01	Системы подвижной и фиксированной связи	Дисциплина «Системы подвижной и фиксированной связи» относится к циклу обязательных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана. Целью изучения дисциплины является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области телекоммуникаций, с современными антенными системами подвижной связи, с особыми требованиями к ним, основанных на

¹ *Указывается очередной номер в соответствии с последовательностью в рабочем учебном плане*

² *Наименование дисциплины указывается в соответствии с рабочим учебным планом*

³ *Указывается цель, задачи и другая краткая информация о соответствующей дисциплине*

		<p>получающих всё большее распространение цифровых технологиях, с методами тестирования и измерения параметров таких систем и проблемами электромагнитной совместимости возрастающего числа современных систем подвижной связи с резким ростом обмена информационными потоками.</p> <p>Задача: Ознакомить обучающихся с принципом работы антенных систем подвижной связи; со структурой построения антенных решеток подвижной связи и требованиями к ним; методами формирования диаграмм направленности антенных систем подвижной связи; методами тестирования и измерения параметров таких антенных систем; привить навыки оценивать возможности и параметры антенных систем подвижной связи; оценивать электромагнитную совместимость систем подвижной связи;</p>
<p>2.1.02</p>	<p>Методология научных исследований технических наук</p>	<p>«Методология научных исследований технических наук» образовательной программы послевузовского профессионального образования является фундаментальной дисциплиной в системе современной физической науки.</p> <p>Целью данного учебного курса является ознакомление аспирантов с сущностью науки, специфики научного знания, особенностями научного познания, его структуры, познавательных процедур и методов, обеспечивающих порождение нового знания.</p> <p>Задача курса «Методология научных исследований в технических науках» состоит в</p>

		<p>том, чтобы способствовать углублению и расширению знаний аспирантов о структуре научного познания, динамике научного исследования, что может послужить необходимой основой для их плодотворной научно-исследовательской работы и профессиональной практики. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) Прохождение данной дисциплины обязательно для всех направлений подготовки по математике</p>
<p>2.1.03</p>	<p>Информационные технологии в науке и образовании</p>	<p>Целью изучения дисциплины “Информационные технологии в науке и образовании” является аспирантами современной методологией использования компьютерных информационных технологий в научных исследованиях и образовании, привитие устойчивых навыков работы на компьютере, использование информационно-коммуникационных средств в конкретной практической сфере деятельности. Аспирант должен уметь использовать программные и технические средства общего назначения, пользоваться наиболее распространенными офисными и математическими пакетами прикладных программ, работать в локальных и глобальных сетях, получать информацию из мировых баз данных. Самостоятельно решать проблемы по борьбе с вирусами, архивации данных, использованию сервисных программ. Ориентироваться в сфере информации и</p>

		<p>информационных технологий, системных и прикладных программных средствах. Данная учебная дисциплина входит в образовательный компонент «Обязательные дисциплины» ФГОС ВО.</p>
2.1.04	Теория, методология практика высшего профессионального образования	<p>Курс рассчитан для аспирантов. Он предполагает рассмотрение теоретических и практических аспектов высшего профессионального образования, а также методологии исследования высшего профессионального образования. Предполагается критически проанализировать процесс глобализации и интернационализации высшей школы, а более основательно – процесс формирования единого образовательного пространства СНГ. Обращается внимание на основные характеристики современного преподавателя ВУЗа: критическое мышление, толерантность, навыки управления образовательными процессами. Особым объектом рассмотрения являются проблемы методологии исследования высшего профессионального образования: методология педагогики и вузовского учебного процесса, методология управления высшего профессионального образования. Цель курса – ознакомить аспирантов - будущих преподавателей, с теоретико-методологическими и практическими аспектами современного высшего профессионального образования. Реализация этой цели предполагает: - осмысление современной глобализации высшего образования - понимание сути Болонского процесса - анализ</p>

		<p>модернизации и инноваций в высшей школе - аргументация концепции формирования единого образовательного пространства СНГ - анализ процессов управления в высшей школе - осмысление методологических проблем вузовского учебного процесса</p>
2.1.05	Иностранный язык	<p>Настоящая рабочая программа обязательной дисциплины (модуля) «Иностранный язык» образовательной программы послевузовского профессионального образования (ООП ППО) ориентирована на аспирантов университета, уже прослушавших общие и специальные курсы по иностранному языку.</p> <p>Цели изучения дисциплины (модуля) Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки ученого. Знание иностранного языка открывает широкий доступ к источникам научной информации, дает возможность знакомиться с достижениями мировой науки, быть в курсе технического прогресса, принимать активное участие в различных формах международного сотрудничества.</p> <p>Основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) является совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции, необходимой для осуществления научной и профессиональной деятельности и позволяющей им использовать иностранный язык в научной работе.</p> <p>Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)</p>

		<p>Данная учебная дисциплина включена в раздел Образовательный компонент, Дисциплины (модули) образовательных программ. Осваивается в 1 семестре 1-го курса. Форма контроля зачет.</p> <p>Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных в высшей школе и нацелена на совершенствование и дальнейшее развитие знаний и умений по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации. В основе Программы лежат следующие положения, зафиксированные в современных документах по модернизации высшего профессионального образования:</p> <p>владение иностранным языком является неотъемлемой частью профессиональной подготовки всех специалистов в вузе;</p> <p>курс иностранного языка является многоуровневым и разрабатывается в контексте непрерывного образования;</p> <p>изучение иностранного языка строится на междисциплинарной интегративной основе;</p> <p>обучение иностранному языку направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, социокультурной, профессиональной и общекультурной компетенции аспирантов.</p> <p>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</p> <p>Аспирант должен</p> <p>Знать: термины, связанные с тематикой изученных разделов и соответствующими ситуациями профессионально-деловой коммуникации; основные международные символы и обозначения; требования к оформлению и ведению документации (в пределах программы), принятые в профессионально-деловой коммуникации;</p>
--	--	--

		<p>правила коммуникативного поведения в ситуациях международного профессионально-делового общения (в пределах программы)</p> <p>Уметь: с уверенностью оперировать грамматикой, характерной для профессионального иностранного языка (в пределах программы); оперировать изученными терминологическими единицами в речи; понимать информацию, различать главное и второстепенное, сущность и детали в текстах (устных и письменных) профессионально-делового характера в рамках изученных тем; извлекать информацию из текстов (письменных и устных) профессионально-делового характера; порождать дискурс (монолог, диалог), используя коммуникативные стратегии, адекватные изученным профессионально-ориентированным ситуациям (телефонные переговоры, интервью, презентация и др.); продуцировать письменные тексты изученных жанров и форматов; аннотировать тексты профессионального характера; переводить с иностранного языка на русский или армянский тексты профессионального характера; готовить и выступать с презентациями на заданные темы;</p> <p>Владеть: навыками практического анализа логики рассуждений на английском языке; навыками критического восприятия информации на английском языке.</p> <p>Иметь опыт: использования словарей, в том числе терминологических; подготовки и выступлений с презентациями; ведения дискуссий на темы, связанные с профессиональной деятельностью (в рамках программы); работы с письменными и устными текстами изученных жанров и форматов; эффективного использования</p>
--	--	---

		коммуникативных стратегий, специфичных для профессионально-деловых ситуаций.
2.1.06	История и философия науки	<p>«История и философия науки» представляет собой особую область философского знания, специализированную область исследований не только собственно философских и логических знаний, но и специального научного материала. Изучение данной философской дисциплины будет способствовать осмыслению аспирантами такого когнитивного конструкта (и соответствующей ему реальности), как наука, и в связи с этим – особой роль науки в современной цивилизации, общих закономерностей и тенденций научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, общих характеристик нового знания как результата современных внутридисциплинарных и междисциплинарных взаимодействий. Целью изучения дисциплины «История и философия науки» является ознакомление аспирантов с сущностью науки, специфики научного знания, особенностями научного познания, его структуры, познавательных процедур и методов, обеспечивающих порождение нового знания. Задача курса «История и философия науки» состоит в том, чтобы способствовать углублению и расширению знаний аспирантов о структуре научного познания, динамике научного исследования, что может послужить необходимой знаниевой основой для их плодотворной научно-исследовательской работы и профессиональной практики.</p>

2.1.07	Антенны для радиолокационных и радионавигационных систем	<p>Дисциплина «Антенны для радиолокационных и радионавигационных систем» относится к циклу обязательных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана.</p> <p>Целью изучения является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области телекоммуникаций, с современными антенными системами радиолокации и радионавигации, с особыми требованиями к ним, с новыми путями лучеформирования антенных решеток, основанных на получающих всё большее распространение цифровых технологиях, с методами тестирования и измерения параметров таких решеток и проблемами электромагнитной совместимости возрастающего числа современных систем спутниковой связи в связи с резким ростом обмена информационными потоками.</p> <p>Задача: Ознакомить обучающихся с назначением и принципом работы антенных систем радиолокации и радионавигации; структурой построения антенных решеток радиолокации и радионавигации и требованиями к ним; методами формирования диаграмм направленности антенных решеток; методами тестирования и измерения параметров таких решеток; привить навыки оценивать возможности и параметры антенных решеток радиолокации и радионавигации; оценивать электромагнитную совместимость систем радиолокации и радионавигации.</p>

2.1.ДВ.01.01	<p>Современные устройства и технологии обмена информацией в радиочастотном диапазоне</p>	<p>Дисциплина «Современные устройства и технологии обмена информацией в радиочастотном диапазоне» относится к циклу элективных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана.</p> <p>Целью изучения дисциплины является ознакомление аспирантов специализирующихся в области телекоммуникаций с современными телекоммуникационными радио-технологиями и организацией сетей в радиочастотном диапазоне. Беспроводные линии передачи и сети на их основе приобретает всё большее распространение. Современные цифровые технологии позволяют внедрить научные идеи, которые не могли быть реализованными ранее. Вместе с тем резкое увеличение радиоканалов обострило проблему электромагнитной совместимости, а также привело к разработке соответствующих методов радиосвязи и методике построения радиосетей.</p> <p>Задача: Ознакомить обучающихся с цифровыми методами, используемыми при построении радиосистем; с методами множественного доступа в современных радиосетях; различными типами телекоммуникационных радиосистем; основными принципами функционирования систем вещания;</p>
2.1.ДВ.01.02	<p>Современные устройства и технологии обмена информацией в оптическом диапазоне</p>	<p>Дисциплина «Современные устройства и технологии обмена информацией в оптическом диапазоне» относится к циклу элективных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана</p>

		<p>Целью изучения дисциплины является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области телекоммуникаций, с современными телекоммуникационными оптическими технологиями и организацией сетей в оптическом диапазоне. Волоконно-оптические линии передачи и сети на их основе приобретают всё большее распространение. Оптические линии связи позволяют реализовать высокоскоростную цифровую связь с исключительно высокой помехоустойчивостью.</p> <p>Задача: Ознакомить обучающихся с особенностями волоконно-оптических линий связи; основными факторами, определяющими расстояния между узлами восстановления сигналов; методами множественного доступа в современных сетях оптической связи; различными типами телекоммуникационных оптических систем связи;</p>
2.1.ДВ.01.03	<p>Методы измерения параметров СВЧ антенн</p>	<p>Дисциплина «Методы измерения параметров СВЧ антенн» относится к циклу элективных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана</p> <p>Целью изучения дисциплины является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области систем радиотехники и телекоммуникаций с оценкой и измерением параметров СВЧ антенн, часто являющихся неотъемлемой частью подобных систем. Актуальность оценки и измерения характеристик антенн СВЧ обусловлена как интенсивным развитием современных систем</p>

		<p>телекоммуникации, так и систем радиолокации, радионавигации и радиоастрономии. В рамках планируемых лекций предусмотрено ознакомить аспирантов с оценкой и измерением параметров СВЧ антенн с помощью современного арсенала методов антенных измерений.</p> <p>Задача: Ознакомить обучающихся с основными источниками научно-технической информации об антеннах и антенных измерениях; с принципами направленного излучения, распространения и приема радиоволн; с разновидностью полей излучения антенн; с разновидностью параметров передающих и приемных антенн; с разновидностью приемной и передающей аппаратуры; с методами антенных измерений и правилами безопасности при проведении электрических измерений</p>
2.1.ДВ.02.01	<p>Методы расчета межобъектной электромагнитной совместимости</p>	<p>Дисциплина «Методы расчета межобъектной электромагнитной совместимости» относится к циклу элективных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана</p> <p>Целью изучения является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области систем, сетей и устройств телекоммуникаций, а также радиотехнических систем с оценкой электромагнитной обстановки (ЭМО) и электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств (РЭС) различных телекоммуникационных систем. Бурное развитие современных систем телекоммуникации, радиолокации, радионавигации и радиоастрономии, а также возрастание</p>

		<p>реализующих их радиоэлектронных средств настоятельно требует совместную работу этих средств в условиях допустимых взаимных непреднамеренных помех, создаваемых ими. Следствием является актуальность задач электромагнитной совместимости. В рамках планируемых лекций предусмотрено ознакомить аспирантов с оценкой ЭМО и расчетом ЭМС наземных и космических линий связи различных радиослужб.</p> <p>Задача: Ознакомить обучающихся с основными источниками научно-технической информации об ЭМО и обоснованиями требований ЭМС РЭС; с причинами возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим РЭС; с механизмами распространения радиоволн; с критериями ЭМС РЭС;</p>
2.1.ДВ.02.02	<p>Методы расчета внутриобъектной электромагнитной совместимости</p>	<p>Дисциплина «Методы расчета внутриобъектной электромагнитной совместимости» относится к циклу элективных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана</p> <p>Целью изучения дисциплины является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области систем, сетей и устройств телекоммуникаций, а также радиотехнических систем с оценкой электромагнитной обстановки (ЭМО) и электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств (РЭС) радиотехнических и телекоммуникационных систем различных назначений. Бурное развитие современных систем телекоммуникации, радиолокации, радионавигации и</p>

		<p>радиоастрономии, а также возрастание реализующих их радиоэлектронных средств настоятельно требует совместную работу этих средств в условиях допустимых взаимных непреднамеренных помех, создаваемых ими. Следствием является актуальность задач ЭМС. В рамках планируемых лекций предусмотрено ознакомить аспирантов с оценкой ЭМО и расчетом ЭМС для РЭС, расположенных на одном объекте.</p> <p>Задача: Ознакомить обучающихся с основными источниками научно-технической информации об ЭМО и с обоснованием требований ЭМС РЭС; с причинами возникновения излучений, создающих непреднамеренные помехи другим РЭС; с механизмами распространения радиоволн; с критериями ЭМС РЭС;</p>
2.1.ДВ.02.03	<p>Большие антенные системы и решетки</p>	<p>Дисциплина «Большие антенные системы и решетки» относится к циклу элективных дисциплин и входит в состав образовательной составляющей учебного плана.</p> <p>Целью изучения дисциплины является ознакомление аспирантов, специализирующихся в области телекоммуникаций, с современными антенными системами и решетками, использующимися в радиоастрономии и сверхдальней космической связи, с основами радиоастрономии, с принципом работы радиоинтерферометров с большими и сверхбольшими базами, с работой, системами управления и проблемами крупных зеркальных радиотелескопов мира.</p>

		Задача: Ознакомить обучающихся с назначением и принципом работы антенных систем и решеток, используемых в радиоастрономии и сверхдальней космической связи; с системами облучения больших антенных систем; с основами радиоастрономии; с принципами работы радиointерферометров с большими и сверхбольшими базами; с проблемами современных больших антенных систем и решеток.
--	--	---

¹ *Указывается очередной номер в соответствии с последовательностью в рабочем учебном плане*

¹ *Наименование дисциплины указывается в соответствии с рабочим учебным планом*

¹ *Указывается цель, задачи и другая краткая информация о соответствующей дисциплине*