

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.04.03
ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ
РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

Объем трудоемкости:

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Цель дисциплины:

Целью прохождения ознакомительной практики является достижение следующих результатов образования:

- подготовка студентов по теоретическим основам, принципам построения, практическому проектированию трактов приема и аналого-цифровой обработки сигналов радиотехнических систем различного назначения;
- получение профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в сфере радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов;
- практическое закрепление и углубление теоретических знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин Блока 1;
- комплексное формирование компетенций (ПК-1.1; ПК-2.1, ПК-4) обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка физики и технологий радиоэлектронных приборов и устройств.

Задачи дисциплины:

Задачи ознакомительной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) включают в себя:

- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельной работы;
- способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов в области инфокоммуникаций, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений (ПК-1.1);
- способность проводить анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем в области инфокоммуникаций (ПК-2.1);
- способность выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей (ПК-4).

Место дисциплины в структуре ООП.

Место дисциплины (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП определяется следующим.

Дисциплина «Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений (Блок 1).

Дисциплина является составной частью учебных программ подготовки студентов бакалавриата.

Дисциплина является видом учебной работы, основным содержанием которой является выполнение практических учебных и учебно-исследовательских заданий, соответствующих характеру будущей профессиональной деятельности студента, обучающегося по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи по профилю: «Оптические системы локации, связи и обработки информации».

Дисциплина закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами бакалавриата в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает первичные практические навыки, способствует формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Дисциплина магистра в соответствии с ООП базируется на полученных обучающимися ранее знаниях по следующим дисциплинам: «Молекулярная физика», «Механика», «Электричество и магнетизм», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Введение в информатику», «Алгоритмизация и программирование», «Инженерная и компьютерная графика», «Иностранный язык».

Содержание дисциплины логически и методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной задачей учебной практики является закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин в области радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

В процессе освоения дисциплины по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся должен формировать умения и готовности решать следующие профессиональные задачи:

- способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов в области инфокоммуникаций, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений (ПК-1.1);
- способность проводить анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем в области инфокоммуникаций (ПК-2.1);
- способность выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей (ПК-4).

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате прохождения ознакомительной практики студент должен приобрести следующие компетенции.

Код компетенция	Результаты обучения
ПК-1.1 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов в области инфокоммуникаций, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	Знать: пакеты прикладных программ для моделирования объектов и процессов; типовые методики процессов построения модельных объектов и процессов в радиотехнических системах
	Уметь: использовать методики и прикладные программы моделирования
	Владеть: процессами моделирования объектов и процессов радиотехнических систем
ПК-2.1 Способен проводить анализ научно-технической	Знать: средства автоматизации схмотехнического проектирования

проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем в области инфокоммуникаций (ПК-2.1)	Уметь: читать принципиальные электрические схемы; применять средства автоматизации схемотехнического проектирования
	Владеть: навыками графического схемного ввода элементов блоков с использованием стандартных библиотек элементов и библиотек из состава используемой технологической платформы; методами разработки схемотехнических решений аналоговых субблоков и построением списка связей
ПК-4 Способен выполнять работы по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей (ПК-4)	Знать: пакеты прикладных программ для моделирования объектов и процессов; типовые методики процессов построения модельных объектов и процессов в радиотехнических системах
	Уметь: использовать методики и прикладные программы моделирования
	Владеть: процессами моделирования объектов и процессов радиотехнических систем

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Основные разделы дисциплины:

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 70,5 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 82,8 часа самостоятельной работы обучающихся. Распределение зачетных единиц (часов) по видам работ и семестрам представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1	2		
Контактная работа, в том числе:	70,5	30,2	40,3		
Аудиторные занятия (всего):	70	30	40		
Занятия лекционного типа	18	10	8		
Лабораторные занятия	26	10	16		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	26	10	16		
Иная контактная работа:	0,5	0,2	0,3		
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:	82,8	41,8	41		
Курсовая работа					
Контрольная работа					
Расчетно-графическая работа					
Реферат / эссе (подготовка)					
Проработка учебного (теоретического) материала					
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам)	82,8	41,8	41		
Подготовка к текущему контролю					
Контроль:					

Подготовка к экзамену				26,7		
Общая трудоемкость	час.	180	72	108		
	в том числе контактная работа	70,5	30,2	40,3		
	зач. ед.	5	2	3		

Основная литература:

1. Игнатов, А.Н. Оптоэлектроника и нанофотоника: учеб. пособие [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2017. – 596 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95150>

2. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] —Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94575>

3. Давыдов, В.Н. Физические основы оптоэлектроники. Учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб./ В.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Томск : ТУСУР, 2016. - 139 с. -- Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480763

4. С. Н. Чеботарев, М. Л. Лунина, Д. Л. Алфимова. Наноструктуры AIV BIV и AIII BV для устройств оптоэлектроники ; Рос. акад. наук, Южный научный центр. Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2014. - 274 с BIV и AIII BV для устройств оптоэлектроники ; Рос. акад. наук, Южный научный центр. Ростов-на-Дону : Изд-во ЮНЦ РАН, 2014. - 274 с