

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ ПЕРЕДАЮЩИЕ
УСТРОЙСТВА

Объем трудоемкости:

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 192 часа самостоятельной работы обучающихся.

Цель дисциплины:

Целью прохождения дисциплины 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; ПК-2, ПК-3) обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

Задачи дисциплины:

- комплексное формирование компетенций (ПК-1; ПК-2, ПК-3) обучающихся, приобретение ими практических навыков, необходимых для последующей производственной деятельности в условиях современного рынка радиотехнических средств передачи, приема и обработки сигналов.

1.1 Задачи освоения дисциплины

Задачи освоения дисциплины включают в себя:

- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельной работы;
- формирование способности выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ (ПК-1);
- выполнять анализ и верификацию результатов моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств (ПК-2);
- выполнять разработку структурных и функциональных схем радиоэлектронных устройств и систем (ПК-3).

Место дисциплины в структуре ООП.

Место дисциплины в структуре ООП определяется следующим.

Дисциплина «Высокочастотные передающие устройства» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений (Блок 1).

Дисциплина является составной частью учебных программ подготовки студентов бакалавриата.

Содержание дисциплины логически и методически тесно взаимосвязано с выше-указанными дисциплинами, поскольку главной задачей прохождения дисциплины 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:

- выполнять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем (ПК-1);
- выполнять анализ и верификацию результатов моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств (ПК-2);
- выполнять разработку структурных и функциональных схем радиоэлектронных устройств и систем (ПК-3).

Прохождению дисциплины предшествует и необходимо для изучения дисциплин: «Основы теории цепей», «Электроника», «Электродинамика и распространение радиоволн», «Введение в робототехнику», «Радиоматериалы и радиокомпоненты», «Радиотехнические цепи и сигналы», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Радиоавтоматика», «Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС», «Схемотехника аналоговых электронных устройств», «Цифровая обработка сигналов», «Радиотехнические системы», «Технологии компоновки РЭА», «Устройства генерирования и формирования сигналов», а также для подготовки и защиты курсовых проектов.

Требования к уровню освоения дисциплины

В результате прохождения дисциплины студент должен приобрести следующие компетенции.

Код компетенция	Результаты обучения
ПК-1 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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 Способен выполнять анализ и верификацию результатов моделирования принципиальных схем радиоэлектронных устройств	Знать: способы анализа процесса моделирования принципиальных схем, радиоэлектронных устройств
	Уметь: выполнять верификацию процесса моделирования радиотехнических устройств и систем
	Владеть: методами анализа и верификации процессов моделирования радиотехнических устройств и систем
ПК-3 Способен выполнять разработку структурных и функциональных схем радиоэлектронных устройств и систем	Знать: средства автоматизации схемотехнического проектирования
	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

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 4 зачетных единиц, 144 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 192 часа самостоятельной работы обучающихся. Распределение зачетных единиц (часов) по видам работ и семестрам представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		7	
Контактная работа, в том числе:	70,3	70,3	
Аудиторные занятия (всего):	66,3	66,3	
Занятия лекционного типа	22	22	
Лабораторные занятия	22	22	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	22	22	
Иная контактная работа:	4	4	
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0		
Самостоятельная работа, в том числе:	38	38	
Курсовая работа	0		
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	0,3	0,3	
Реферат	0		
Контроль:	35,7	35,7	
Подготовка к экзамену	0		
Общая трудоемкость	час	144	
	зач.ед.	4	

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