

Аннотация к рабочей программы дисциплины

Б1.О.19 Схемотехника аналоговых электронных устройств Направление подготовки/специальность 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является схемотехника аналоговых электронных устройств, а именно изучение студентами физических принципов и методов построения схем электронных усилителей, свойств и особенностей применения аналоговых интегральных схем различного назначения при реализации устройств обработки аналогового сигнала.

1.2 Задачи дисциплины

Обучение студентов по курсу направлено на углубленное получение знаний по разделам курса, теоретическое и практическое освоение методик анализа и расчета схем радиоэлектронных устройств, в том числе с использованием пакетов прикладных программ анализа.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Схемотехника аналоговых электронных устройств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на системе знаний и умений полученных обучающимися при прохождении дисциплины «Теория электрических цепей», «Автоматизированные среды проектирования электронных компонентов и систем».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных.	
ИОПК-2.1. Применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации;	Знает принципы обработки аналоговых сигналов и основные схемотехнические решения их реализации; Умеет определить необходимые физико-математические методики и выбрать требуемое исследовательское оборудование, составить программу исследования, адекватную модель объекта и его выходных сигналов; Владеет навыками определения требуемых методик расчета электрических схем с заданными параметрами;
ИОПК-2.2. Использует способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования	Знает принципы обработки аналоговых сигналов и основные схемотехнические решения их реализации; Умеет определить необходимые физико-математические методики и выбрать требуемое исследовательское оборудование, составить программу исследования, адекватную модель объекта и его выходных сигналов; Владеет навыками работы с исследовательским и измерительным оборудованием с учетом требований безопасности
ИОПК-2.3. Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знает особенности пакетов прикладных программ схемотехнического анализа; методы и средства аналитического описания решаемой проблемы, способы разработки математических моделей и проведения экспериментальных исследований; Умеет использовать программы схемотехнического анализа для решения конкретных задач проектирования устройств обработки аналогового сигнала;

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
	Владеет способами обработки и представления полученных данных, оценки погрешности результатов измерений с учетом выборки данных.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-4.1. Использует современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения;	Знает все необходимые требования для оформления научно-исследовательских результатов.
	Умеет правильно выстроить концепцию и логику представления результатов исследований
	Владеет необходимыми навыками представления и публичной защиты результатов научных исследований
ИОПК-4.2. Использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации;	Знает требования по оформлению документации по представлению проектов планов, программ отдельных этапов работ
	Умеет составлять документы по необходимым требованиям
	Владеет навыками публичного представления проработанных документов и их защиты.
ИОПК-4.3. Применяет методы компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.	Знает основные принципы работы отдельных элементов и узлов сложных программных библиотек систем и параметры их стандартных режимов работы.
	Умеет определять работоспособность отдельных блоков и устройств сложных инженерных приборов.
	Способен на практике использовать свои навыки в запуске и тестировании работы компьютерной графики

*Вид индекса индикатора соответствует учебному плану.

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.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		5 семестр (часы)	X семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:	54,7	54,7			
Аудиторные занятия (всего):	46	46			
занятия лекционного типа	14	14			
лабораторные занятия	30	30			
практические занятия					
семинарские занятия					
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0	0			
Самостоятельная работа, в том числе:	50	50			
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)					
Контрольная работа					

Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)					
Реферат/эссе (подготовка)					
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)		53,3	53,3		
Подготовка к текущему контролю					
Контроль:		8,7	8,7		
Подготовка к экзамену		2	2		
Общая трудоемкость	час.	108	108		
	в том числе контактная работа	54,7	54,7		
	зач. ед	3	3		

аттестации по дисциплине: экзамен