

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
 Должность: и.о. директора Института цифрового развития
 Дата подписания: 05.07.2024 09:35:26
 Уникальный программный ключ:
 b47f96eea65a2d6e27b994ab17bb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Электроника и схемотехника
Содержание	Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Усилители. Преобразователи частоты. Генераторы гармонических колебаний. Автогенераторы RC типа. Модулированные сигналы и их спектры. Детекторы АМ и ЧМ колебаний. Формирование ЧМ и ФМ колебаний. Источники вторичного электропитания. Комбинационные логические устройства. Триггеры на логических элементах. Мультиплексоры и демультиплексоры. Постоянные запоминающие устройства.
Реализуемые компетенции	ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знать: основные законы механики, термодинамики и молекулярной физики; основные электричества и магнетизма; основы теории колебаний и волн, оптики; основы квантовой физики и физики твёрдого тела; принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры; методы анализа и синтеза электронных схем; типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры; архитектуру основных типов современных компьютерных систем; структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров; принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры. Уметь: использовать математические модели физических явлений и процессов; решать типовые прикладные физические задачи; работать с современной элементной базой электронной аппаратуры; использовать стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств; анализировать и синтезировать электронные схемы; определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств. Владеть: методами исследования физических явлений и процессов; навыками использования современной измерительной аппаратуры при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры; навыками чтения принципиальных схем, построения временных диаграмм работы узла, устройства по комплексу документации; навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности.
Трудоемкость, з.е.	6
Формы отчетности	Экзамен, 3 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Суханова Н.В. Электроника и схемотехника. Практикум: учебное пособие / Н.В. Суханова. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. –

	80 с. 2. Воронцов В.И. Краткое руководство по радиофизике. Гриф УМО по классическому образованию. КД Университет, 2010. 3. Рекус Г.Г. Лабораторный практикум по основам электроники и промышленной электроники. – М.: Высшая школа, 2011. – 255с.
Дополнительная литература	1. Бабичев Ю.Е. Электротехника, электроника и схемотехника ЭВМ. Анализ линейных электрических цепей: учебно-методическое пособие / Ю. Е. Бабичев. – Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017. – 70 с. 2. Шошин Е.Л. Электроника. Полупроводниковые приборы: учебное пособие / Е. Л. Шошин. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 238 с. 3. Булатов В.Н. Микропроцессорная техника. Схемотехника и программирование: учебное пособие для СПО / В. Н. Булатов, О. В. Худорожков. – Саратов: Профобразование, 2020. – 376 с.