

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название дисциплины		Схемотехника				
Номер		<i>Академический год</i>			семестр	7
кафедра		Программа	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»			
Составитель		Кириянов А.Г., к.т.н., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний о принципе построения цифровых схем и устройств цифровой схемотехники, а также о принципе работы элементов ЭВМ, средств автоматики КИП и систем автоматического управления на базе микроЭВМ и микропроцессоров.</p> <p>Задачи: Получение систематизированных представлений об организации и принципах работы устройств и блоков ЭВМ.</p> <p>Знания: Знать современную элементную базу, используемую в схемах и системах цифровых устройств, в преобразователях, КИП и компьютерной технике. Знать о системах автоматического управления на базе логических автоматов и ЭВМ.</p> <p>Умения: Проектирование и расчет цифровых устройств электроники, с учетом современных технических требований. Выполнять расчет и моделирование: цепей, схем и устройств, выполненных на базе цифровых элементов и микро-ЭВМ. Выбирать систему элементов для расчета проектирования цифровых устройств и гибких систем автоматики на основе заданных характеристик, параметров и ТУ. Анализировать и оптимизировать: переходные процессы в схемах преобразования, управления, сбора информации; параметры точности и эффективности схем при заданных условиях эксплуатации.</p> <p>Навыки: Измерение параметров схем и устройств в реальном времени. Поиск неисправностей и наладка цифровых схем и устройств. Оценка надежности схем и устройств и способов их повышения.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение. История и перспективы развития ЭВМ и микро-ЭВМ. Цифровые логические элементы. Функциональные узлы комбинационного типа. Функциональные узлы последовательностного типа. Схемотехника интегральных запоминающих устройств. Базовые схемы и элементы синхронизации. Способы моделирования и повышения надежности схем.</p> <p>Лабораторные работы: Исследование принципа работы комбинационных схем. Исследование принципа работы последовательностных схем. Исследование схем синхронизации и способы их построения. Исследование параметров и схем преобразователей сигналов.</p>				
Основная литература		<p>Постников, А. И. Схемотехника ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Постников, В. И. Иванов, О. В. Непомнящий. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 284 с. — 978-5-7638-3701-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84144.html</p> <p>Галочкин, В. А. Схемотехника аналоговых и цифровых устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Галочкин ; под ред. С. Н. Елисеев. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 441 с. — 978-5-904029-51-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71886.html</p>				
Технические средства		Лаборатория микропроцессорных систем и периферийных устройств. Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении дисциплины				
		<p>ОПК-1 способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p> <p>ОПК-4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</p> <p>ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";</p> <p>ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>				
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа
		Всего часов 216	30	14	30	142
Виды контроля	<i>Диф.зач /зач/ экз</i>	<i>КП/КР</i>	<i>Условие зачета дисциплины</i>	Получение оценки 3,4,5 или получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	<i>Подготовка к контрольным лабораторным работам</i>
	Э	-				
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины			Математика, Физика, Электротехника, Электроника, Информатика, Программирование			