

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название дисциплины		Электроника				
Номер		<i>Академический год</i>			семестр	5
Кафедра		86 АСУ	Программа	09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль АСОИУ)		
Составитель		Федоров Александр Борисович, ст. преподаватель				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: 1. Освоение теоретических основ электроники 2. Приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств</p> <p>Задачи: 1. Формирование у студентов необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электронных цепей. 2. Усвоение принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электронных устройств.</p> <p>Знания Студент должен знать: параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, основные типы и области применения электронных приборов и устройств.</p> <p>Умения Студент должен уметь: разрабатывать принципиальные электрические схемы, проектировать типовые электрические и электронные устройства.</p> <p>Навыки Студент должен владеть навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами.</p> <p>Лекции (основные темы): Основы физики полупроводников и полупроводниковых приборов. Электронные приборы и устройства. Полупроводниковые диоды, тиристоры, биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Технологические основы и элементы полупроводниковой электроники Типовые транзисторные каскады и узлы. Усилительные каскады на биполярных транзисторах: с общей базой, с общим коллектором, с общим эмиттером, их частотные и усилительные свойства. Логические и запоминающие цифровые элементы. Запоминающие устройства. Комбинационные (сумматоры, распределители, дешифраторы) и последовательностные (триггеры, счетчики, регистры) цифровые узлы. Интерфейсные устройства Аналого-цифровые преобразователи. Аналоговая схемотехника на основе операционных усилителей (усилители, линейные и нелинейные преобразователи, генераторы) Силовые электронные устройства и источники вторичного электропитания. Основные понятия и определения. Выбор источника вторичного электропитания. Усилители постоянного тока. Импульсные усилители. Электромагнитная совместимость электронных приборов.</p> <p>Лабораторные работы: Полупроводниковый диод. Биполярный транзистор. Генератор линейно-импульсного напряжения. Симметричный мультивибратор. Модуляция и детектирование. Операционный усилитель. Логические элементы И, ИЛИ, НЕ. Управление внешним устройством с помощью ПЭВМ.</p>				
Основная литература		1. Касаткин А. С., Немцов М. В. Электротехника. – М.: Академия, 2015 г., 544 стр. 2.. Новожилов О. П, Электротехника и электроника. – М.: Гардарики, 2015 г., 656 стр. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13427 .— ЭБС «IPRbooks», по паролю				
Технические средства		Проекционная аппаратура для презентации лекции и демонстрации иллюстративных материалов. Демонстрационные модели и приборы. Специально оборудованная аудитория для проведения лабораторного практикума				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общепрофессиональные		способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)				
Профессиональные		способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)				
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самостоят. работа
		Всего часов	12	12	8	148
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета	Получение оценки удовл., хорошо или отлично	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к Лек., ПЗ, ЛР, экз.
формы	ЭКЗ	-/-	модуля			
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля					Физика, электротехника	

