

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название модуля		Электроника				
Номер		Академический год			семестр	4
кафедра		Программа	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»			
Гарант модуля		Святский М. А., к.т.н.				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Учебная цели: Ознакомить студентов с основами, практическими приемами и методами расчета параметров типовых цепей и звеньев; ознакомить студентов со свойствами, назначением и принципами работы простых элементов электрических цепей и разнообразием элементной базы.</p> <p>Воспитательная цель – Сформулировать у специалиста инженерно-техническое мышление.</p> <p>Задачи: Получение систематизированных представлений и теоретических знаний о принципах расчета параметров цепей. Привитие устойчивых навыков использования элементов цепей и методов решения технических задач на практике.</p> <p>Знания: Основные принципы построения и работы электрических цепей и архитектуры ЭВМ; иметь представление о принципах построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; принципы электроснабжения, назначения цепей переменного и постоянного тока.</p> <p>Умения: Ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным); применять измерительные и информационные технологии для анализа параметров цепей.</p> <p>Навыки: Владеть методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств; владение основами расчета и анализа параметров электрических цепей.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение; полупроводниковые элементы и схемы на их основе; свойства схем выпрямителей, преобразователей и усилителей; схемы на основе логических элементов.</p> <p>Лабораторные работы: исследование параметров полупроводниковых элементов и цепей постоянного тока, схем выпрямителей, схем усилителей и логических элементов с использованием лабораторного оборудования; моделирование простых схем на основе заданных параметров.</p> <p>Практические занятия: индивидуальное выполнение расчетно-графических работ и контрольно-графических работ по расчету параметров элементов и схем и построение их переходных вольтамперных (ВАХ) и амплитудночастотных (АЧХ) характеристик.</p>				
Основная литература		<ol style="list-style-type: none"> 1. В.Г. Гусев. Электроника. – М.: Высш. шк., 2003. - 616 с. 2. Основы электротехники и промышленной электроники в примерах и задачах: Учебное пособие /Г.Г.Рекус.–М.: Высш.шк., 2008.-343с. 3. Лаппи Ф.Э. Минимальный курс электротехники и электроники. Часть 1. Основные элементы электротехники и электроники: учебное пособие. — Новосибирск: НГТУ, 2014. — 112 с. — 978-5-7782-2426-1. [Электронный ресурс]: http://www.iprbookshop.ru/45112.html 				
Методическая литература		<ol style="list-style-type: none"> 1. Святский М.А. Методические указания к расчетно-графическим работам по курсу «Электротехника и электроника, раздел «Электроника». Изд-во ИжГТУ, 2017.– 62 с. 2. Святский М.А. Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу “Электротехника и электроника”, раздел «Электроника». Изд-во ИжГТУ, 2017. –60с. 3. Святский М.А. Моделирование и анализ электронных схем автоматики с использованием ПО EWB, МС. Учебно-методическое пособие. Практический курс. Изд-во ИжГТУ, 2016. – 60 с. 				
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Стандартно оборудованная лаборатория электротехники и электроники.				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Обще профессиональные		ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования ОПК-5. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.				
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа
		Всего часов	216	32	32	16
Виды контроля	Зач / экзамен	Условие зачета модуля	Получение оценки Отлично, хорошо, удовлетворительно»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям; подготовка к экзамену	
формы	Экзамен					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, Физика, Информатика			