

2015<sub>2</sub>

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА И СИСТЕМЫ»

Направление 12.03.01 Приборостроение

5, 6 семестр

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление студентов с основами схемотехники и теорией работы электронных аналоговых и цифровых устройств и систем, их основными параметрами и характеристиками, областями их применения, а также с тенденциями развития современной электронной и микропроцессорной техники. Отличительной чертой современного приборостроения является широкое использование различных электронных устройств и систем для решения измерительных задач. Это требует знания основ построения и особенностей работы аналоговых и цифровых устройств и систем, их классификации, параметров и характеристик, особенностей применения, математических моделей. Изучение дисциплины преследует следующие цели: ознакомление студентов с современной электроникой и микропроцессорной техникой; обеспечение их подготовки для решения последующих профессиональных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части образовательной программы бакалавриата. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основ физики, оптики, электротехники, математики; умение дифференцировать и интегрировать; владение компьютером для составления простых электронных схем с применением пакетов прикладных программ, владение методикой поиска информации по электронике и микропроцессорной технике в сети Интернет. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Элементы электронных устройств», основой для освоения последующих дисциплин «Средства отображения информации и оптоэлектронные приборы», «Схемотехника измерительных устройств», «Измерительные преобразователи и датчики».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины у студента формируется значимая составляющая компетенции ПК-5 «Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях» в части анализа, расчета и проектирования электронных приборов, систем, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях. В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования: **знать:** основы работы и схемотехники аналоговых, цифровых и микропроцессорных электронных устройств, приборов, узлов, их параметры и характеристики, особенности применения (ПК-5); **уметь:** обоснованно выбирать типовые схемы аналоговых, цифровых и микропроцессорных электронных устройств; рассчитывать типовые схемы электронных устройств; уметь правильно выбрать по основным параметрам требуемое устройство; рассчитать простейший источник вторичного электропитания, измерительный усилитель, генераторы прямоугольных импульсов и гармонических сигналов (ПК-5); **владеть:** методами расчета и моделирования электронных схем цифровых и аналоговых устройств, приборов и узлов; навыками экспериментального исследования основных характеристик электронных устройств, приборов, систем; навыками поиска в Интернете информации об электронных устройствах, навыками грамотного, обоснованного выбора электронных приборов, систем и узлов, а также микропроцессорных устройств на схемотехническом и элементном уровнях (ПК-5).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Аналоговые электронные устройства.

Раздел 3. Источники вторичного электропитания.


Раздел 4. Цифровые электронные устройства.


Раздел 5. Микропроцессоры.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет, КР; экзамен

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 7 (3, 4)

Составитель: д.т.н., профессор каф. ПИИТ  К.В.Татмышевский

Заведующий кафедрой «Приборостроение и информационно-измерительные технологии»  В.П.Легаев

Председатель учебно-методической комиссии направления 12.03.01 Приборостроение  В.П.Легаев

Декан ФРЭМТ  А.Г.Самойлов Дата:12.10.2015 г.

