



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский технологический институт



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор колледжа  
Куклина Л. В.  
«24» июня 2016 г.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Электроника и схемотехника**

**Специальность**

**10.02.02 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Уровень подготовки**

Базовый

**Квалификация выпускника**

Техник по защите информации

Москва – 2016

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения учебной дисциплины является:

- познакомить студентов с физическими основами работы электронных устройств, принципом работы различных электрических цепей;
- дать основные понятия об элементах электроники, автоматики и микроэлектроники;
- научить обращаться с электроизмерительными приборами, производить сборку и наладку простейших электрических цепей;
- ознакомить с современным состоянием и перспективами развития электроники и схемотехники для обеспечения возможности дальнейшего самообразования.

**Задачи** освоения дисциплины состоят в следующем:

освоение студентами базовых знаний и навыков в области электроники и схемотехники аналоговых, цифровых и микропроцессорных устройств.

## 2. Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО

а) Дисциплина относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла основной образовательной программы специальности, формирует базовый уровень знаний для освоения специальных дисциплин.

б) Курс «Электроника и схемотехника» базируется на знании следующих дисциплин: информатика, математика, физика, электротехника.

в) Преподавание дисциплины должно иметь практическую направленность и является предшествующей для общепрофессиональных дисциплин: «Компьютерные сети», «Основы объектно-ориентированного программирования», «Основы администрирования информационных систем», «Корпоративные информационные системы».

## 3. Тематическое содержание дисциплины

### **РАЗДЕЛ 1. «ОСНОВНЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ. СХЕМОТЕХНИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ»**

#### Тема 1.1

Основные логические функции, составление логических функций, основные производные функции

#### Тема 1.2

Схемотехническая реализация основных логических функций,  
межсоединения

## **РАЗДЕЛ 2. «БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ. МИКРОСХЕМЫ И ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ»**

Тема 2.1

Понятия аналога и цифры, уровни представления цифровых устройств

Тема 2.2

Входы и выходы цифровых микросхем

Тема 2.3

Основные обозначения на схемах, серии и корпуса цифровых микросхем

Тема 2.4

Двоичное кодирование, функции цифровых устройств

## **РАЗДЕЛ 3. «ПРИМЕНЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ПРОСТЕЙШИЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ: ИНВЕРТОРЫ, ПОВТОРИТЕЛИ, БУФЕРЫ. ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ: И, ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. ТРИГГЕРЫ ШМИТТА»**

Тема 3.1

Основные понятия, инверторы, повторители и буферы

Тема 3.2

Элементы И, И-НЕ, ИЛИ, ИЛИ-НЕ

Тема 3.3

Элементы Иключающее ИЛИ, сложные логические элементы,  
триггеры Шмитта

## **РАЗДЕЛ 4. «ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНАЦИОННЫХ МИКРОСХЕМ. ТРИГГЕРЫ»**

Тема 4.1

Основные понятия, дешифраторы и шифраторы

Тема 4.2

Мультиплексоры, компараторы кодов

Тема 4.3

Сумматоры, преобразователи кодов

Тема 4.4

Одновибраторы и генераторы

Тема 4.5

Основные понятия, принципы работы, разновидности триггеров

Тема 4.6

## Основные схемы включения триггеров