

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

2.1.5.1 Электроника и микропроцессорная техника

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

Получение знаний, необходимых для самостоятельной разработки электронных и микропроцессорных устройств и их анализа, для решения задач автоматизации при эксплуатации электрических станций, электроэнергетических систем, электрических сетей и систем электроснабжения.

Задачей изучения дисциплины является:

- изучение микропроцессорных комплектов, их архитектуры и принципов работы, методов программирования и получение навыков работы с микропроцессорными устройствами.
- изучение физических процессов, определяющих принцип действия, свойства, характеристики и параметры различных полупроводниковых приборов в дискретном и интегральном исполнении;
- изучение методов проектирования и создания электронных устройств.

2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Введение. Физика контактных явлений в полупроводниках. Полупроводниковые диоды.
2. Биполярные транзисторы. Тиристоры.
3. Особенности полупроводниковых приборов в интегральном исполнении.
4. Полевые транзисторы и приборы с зарядовой связью
5. Управляемые полупроводниковые резисторы и преобразовательные полупроводниковые приборы
6. История развития микропроцессорной техники
7. Микропроцессоры INTEL
8. Микроконтроллеры MICROCHIP
9. Программные средства разработки для микроконтроллеров
10. Применение микропроцессоров в устройствах управления технологическими процессами

3. Планируемые результаты обучения

| <i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i> | |
|--|---|
| знать: | – свойства компонентов и схемотехнику электронных устройств; – принцип действия, свойства, основные характеристики и параметры различных полупроводниковых приборов и элементов интегральных микросхем; – технологию работы на ПК в современных операционных средах; – понятия и методы математического анализа, алгебры, математической логики, теории алгоритмов; |
| уметь: | – проводить исследования физических процессов в полупроводниковых приборах; – применять математические методы и физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера; |
| владеть: | – навыками исследования параметров и характеристик полупроводниковых приборов; – навыками и схемотехнического проектирования электронных устройств; – информацией о путях развития и проблемах полупроводниковой электроники. – методами построения математических моделей, основами алгоритмизации прикладных задач; – навыками прикладного программирования и схемотехнического проектирования электронных устройств; – современными информационными технологиями. |

4. Вид промежуточной аттестации: зачет.