

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и основы электроники

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 «Электротехника и основы электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.02 «Электротехника и основы электроники» обеспечивает формирование профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК	Умения	Знания
ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1	– читать принципиальные структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; – использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть.	– принцип работы и назначение устройств мехатронных систем; – методы организации обмена информацией между устройствами мехатронных систем с использованием промышленных сетей; – физические особенности сред использования мехатронных систем.

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	
1	2
РАЗДЕЛ 1.	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ
Тема 1.1	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический ток
РАЗДЕЛ 2.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА
Тема 2.1	Простые и сложные электрические цепи постоянного тока
РАЗДЕЛ 3.	МАГНИТНОЕ ПОЛЕ
Тема 3.1	Магнитные цепи и электромагнитная индукция
РАЗДЕЛ 4.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
Тема 4.1	Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока
Тема 4.2	Резонанс в электрических цепях
Тема 4.3	Трёхфазные цепи

Тема 4.4	Переходные процессы в электрических цепях
1	2
РАЗДЕЛ 5.	ЭЛЕКТРОННЫЕ ПАССИВНЫЕ И АКТИВНЫЕ ЦЕПИ
Тема 5.1	Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры
РАЗДЕЛ 6.	ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ
Тема 6.1	Электрофизические свойства полупроводников
РАЗДЕЛ 7.	ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ
Тема 7.1	Полупроводниковые диоды
Тема 7.2	Биполярные и полевые (униполярные) транзисторы
Тема 7.3	Тиристоры и оптоэлектронные приборы
РАЗДЕЛ 8.	ОСНОВЫ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ
Тема 8.1	Интегральные схемы. Основные понятия и типы
РАЗДЕЛ 9.	УСИЛИТЕЛИ И ГЕНЕРАТОРЫ
Тема 9.1	Электронные усилители и усилители переменного напряжения и тока
Тема 9.2	Усилители переменного тока и операционные усилители
Тема 9.3	Специальные виды усилителей и генераторы
РАЗДЕЛ 10	ИМПУЛЬСНЫЕ И ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА
Тема 10.1	Электронные ключи и формирователи импульсов
Тема 10.2	Цифровые устройства
РАЗДЕЛ 11	ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
Тема 11.1	Выпрямители и преобразователи. Стабилизаторы напряжения и тока
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет	

В рабочей программе представлены:

- общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Электротехника и основы электроники» полностью соответствует содержанию ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) и обеспечивает практическую реализацию ФГОС в рамках образовательного процесса.