

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля)

МДК.01.02.1

(индекс по учебному плану)
по специальности:

12.02.10

(код)

Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств

(наименование дисциплины (профессионального модуля))

Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

(наименование специальности)

3 года и 10 месяцев

Год начала подготовки 2022 г.

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина (профессионального модуля)

Дисциплина (профессиональный модуль) **"Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств"** входит в основную образовательную программу по специальности **12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем**.

0. Общая трудоёмкость

Дисциплина (профессиональный модуль) **"Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств"** изучается в объеме **180 часов**, которые включают (54 ч. лекций, 54 ч. практических занятий, 40 ч. самостоятельных занятий)

Объем практической подготовки: 180 ч.

0. Место дисциплины (профессионального модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (профессиональный модуль) **"Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств"** относится к циклу специальных дисциплин медико-технической подготовки техников по части учебного плана.

Изучение дисциплины **"Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств"** требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: «Электротехника», «Электронная техника», и др.

Дисциплина (профессиональный модуль) **"Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств"** является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

0. Цель изучения дисциплины (профессионального модуля)

Целью преподавания дисциплины (профессиональный модуль) **"Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств"** является изучение теоретических и практических основ:

1. изучение общих вопросов преобразования аналоговых сигналов;
2. ознакомление с различными классами аналоговой техники;
3. изучение основных схем выпрямления;

Задачами дисциплины (профессионального модуля) являются:

1. изучение принципов действия блоков питания и аналоговых устройств, использующихся в БМАС;
2. содействие в выработке научного подхода к решению инженерных задач автоматизации всех этапов процесса регистрации при помощи источников питания;
3. изучение принципов ориентации в современной справочной литературе по выбору требуемых схем.

0. Требования к результатам освоения дисциплины (профессионального модуля):

Процесс изучения дисциплины (профессионального модуля) " **Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств** " направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК)** и **профессиональных компетенций (ПК)**:

ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК.1.2	Производить регулировку и настройку БМАС средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности.

В результате изучения дисциплины (профессионального модуля) обучающийся должен:

- **Знать:** принцип работы выпрямителей, принцип работы фильтров, принципы функционирования основных аналоговых устройств и их базовых элементов, в том числе дифференциальных каскадов и операционных усилителей, а также устройств обработки аналоговых сигналов, построенных на их базе, особенности схемотехники этих устройств, учитывающие их реализацию по интегральной технологии и необходимость стабилизации их работы, способы питания активных элементов и стабилизации их режима работы;

Уметь:

произвести расчеты основных узлов простых ВИП, при проектировании обеспечить требования по питанию отдельных узлов устройства; разрабатывать схемы простых усилительных устройств соответствующих заданным условиям, технически грамотно выбирать режимы работы активных элементов, рассчитывать элементы схемы и основные параметры каскадов простых усилителей

Иметь практический опыт:

П1 разработки структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;

П2 разработки печатных узлов электронных приборов и устройств средней сложности

0. Содержание дисциплины (профессионального модуля) Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств

В основе дисциплины (профессионального модуля) лежат 16 основополагающих тем:

1. Введение.
2. Первичные источники электроэнергии постоянного тока.
3. Преобразование электрической энергии
4. Фильтрация выпрямленного напряжения.
5. Стабилизация напряжения и тока.
6. Показатели и характеристики АЭУ
7. Обратная связь и ее влияние на характеристики усилителя
8. Обеспечение и стабилизация режима работы транзисторов по постоянному и переменному току
9. Основные каскады АЭУ
10. Оконечные каскады усилителей
11. Схемы усилителей с отрицательной обратной связью
12. Усилители постоянного тока. Дифференциальный усилитель
13. Операционные усилители
14. Устройства аналоговой обработки сигналов

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

0. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессионального модуля)

Изучение дисциплины (профессионального модуля) " **Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств** " складывается из следующих элементов:

1. лекции по дисциплине (профессиональному модулю) в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
2. практические занятия;
3. самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
4. самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
5. выполнение индивидуального задания;
6. подготовка к промежуточной аттестации.

При реализации дисциплины (профессионального модуля) предполагается организация практической подготовки, направленной на выполнение работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: умение рассчитывать основные метрологические характеристики ИП и электродов и элементы электронных согласующих схем.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

1. лекционных материалов;
2. рекомендуемой литературы;

3. периодических изданий;
4. сети «Интернет».

0. **Виды контроля**
Экзамен – 5 и 6 семестр.