

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе междисциплинарного курса

МДК 01.02.1 Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств
по специальности 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
биотехнических и медицинских аппаратов и систем

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Год начала подготовки 2021 г.

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

Междисциплинарный курс «**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.

2. Общая трудоёмкость

Междисциплинарный курс «**Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств**» изучается в объеме 160 часов, которые включают 106 ч. лекций, 16 ч. практических занятий, 14 ч. самостоятельной работы, 4 ч. консультаций, 20 ч. промежуточной аттестации.

В том числе количество часов в форме практической подготовки: 8 ч.

3. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «**Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств**» относится к «профессиональному циклу» учебного плана.

Изучение междисциплинарного курса «**Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств**» требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: ***Физика, Основы электротехники, Электрорадиоизмерения.***

Междисциплинарный курс «**Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств**» является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

4. Цель изучения междисциплинарного курса

Целью преподавания междисциплинарного курса «**Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств**» в СПО является формирование у обучающихся комплекса знаний в области теоретических основ 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.

Задачами междисциплинарного курса являются:

- получение теоретических знаний принципов разработки и содержания основных схем простых усилительных устройств соответствующих заданным условиям;

- формирование знаний и навыков настройке и регулировке, проведению испытания медицинских приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий ;

5. Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

Процесс изучения междисциплинарного курса «Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств» направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций (ОК, ПК):

- | | |
|---------------|--|
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ПК 1.2 | Производить регулировку и настройку биотехнических и медицинских аппаратов и систем средней и высокой сложности в соответствии с требованиями техники безопасности |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** разрабатывать схемы простых усилительных устройств соответствующих заданным условиям;
- **У2** технически грамотно выбирать режимы работы активных элементов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** 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;
- **З2** назначение элементов принципиальной схемы усилительных каскадов;
- **З3** принципы построения цепей обратной связи и их влияние на основные показатели, и стабильность параметров аналоговых электронных устройств, построенных на базе усилителей, которые охвачены отрицательной обратной связью;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- **П1** выполнения настройки и регулировки, проведения испытания медицинских приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ).

6. Содержание междисциплинарного курса

В основе междисциплинарного курса лежат 14 основополагающих тем:

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

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

7. Формы организации учебного процесса по междисциплинарному курсу
Изучение междисциплинарного курса **«Техническая диагностика блоков питания и аналоговых устройств»** складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении теоретического материала, изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации.

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

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

Экзамен – 5, 6 семестры.