



Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Радиотехнический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 03. Инсталляция, регулировка, настройка и техническое
обслуживание радиотелевизионной аппаратуры**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

11.01.02 Радиомеханик

Санкт – Петербург
2023 г.

Одобрено на заседании
цикловой методической комиссии

Протокол № 1 от «29» 08 2023 г.

Председатель В.С.У.

Утверждаю
заместитель директора по УМР

 Кортелева А.М.

«29» 08 20 23 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиотелевизионной аппаратуры, разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.01.02. Радиомеханик утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5 августа 2022 г. № 667.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Радиотехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиотелевизионной аппаратуры»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.02 Радиомеханик

1.2. Цели и задачи производственного модуля – требования к результатам освоения производственного модуля:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основные виды деятельности: выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры: инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры; инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиотелевизионной аппаратуры, и соответствующие им профессиональные, общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ВД 3	«Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиотелевизионной аппаратуры»
ПК 3.1.	Определять места установки элементов, узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов
ПК 3.2.	Осуществлять тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры
ПК 3.3.	Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки радиотелевизионной аппаратуры
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

	межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиотелевизионной аппаратуры; – проведения тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры; – техники телевизионных измерений; – измерения параметров телевизионного сигнала и телевизионного тракта; – конфигурирования и взаимозамены технических средств радиотелевизионной аппаратуры и обеспечения их совместимости; – ведения учета показателей и режимов работы узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры; – подключения контрольно-измерительной аппаратуры; – экранирования отдельных звеньев настраиваемых устройств, узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться нормативно-технической документацией; – подключать источники питания радиотелевизионной аппаратуры; – проверять и настраивать аудиотехнику; – проводить ремонт аудиотехники; – проверять и настраивать видеотехнику; – проводить ремонт видеотехники; – осуществлять техническое обслуживание и ремонт приемных телевизионных антенн; – подключать и настраивать спутниковое телевидение; – подключать и настраивать кабельное телевидение; – проводить тестовые проверки узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры с использованием информационных технологий; – отыскивать механические и электрические неисправности узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – принцип магнитной звукозаписи информации; – построение сетей телевизионного вещания; – характеристики сигналов телевизионного вещания, оценку их качества; – способы формирования сигналов телевизионного вещания; – распределение полос частот для телерадиовещания; – особенности телевизионного приема; – методы магнитной видеозаписи; – способы распределения программ телевизионного вещания;

	<ul style="list-style-type: none"> – основы цифрового телевизионного вещания; – детали и узлы радиотелевизионной аппаратуры; – этапы ремонта радиотелевизионной аппаратуры; – структуру построения телевизоров цветного изображения; – функциональные возможности телевизоров цветного изображения; – структуру построения видеоманитонов; – функциональные возможности видеоманитонов; – функциональные возможности формата DVD; – структуру построения видеокамер; – функциональные возможности видеокамер; – системы цветного телевидения; – состав оборудования радиотелевизионных передающих станций; – вещательные системы цветного телевидения; – цифровое телевидение; – способы организации системы кабельного телевидения; – мультисервисные услуги в сетях кабельного телевидения; – методы и средства цифровой обработки сигналов; – алгоритмы цифровой обработки сигналов; – методы цифровой обработки и кодирования сигналов; – сжатие информации; – канальное кодирование; – виды модуляции и демодуляции в цифровых системах; – методы поиска неисправностей узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры; – особенности поиска неисправностей узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры; – устройства передачи сигналов звукового и телевизионного вещания по кабелю; – техническое обслуживание систем кабельного телевидения; – способы передачи по кабельным и волоконно-оптическим сетям сигналов телевидения высокой четкости, цифровых сигналов и дополнительной информации.
--	---

1.3 Количество часов на освоение программы производственного модуля:

Вид учебной работы	Объем часов
Всего часов	214
МДК 03.01	70
учебная практика	72
производственная практика	72
Экзамен по профессиональному модулю	12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура и содержание профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			<i>Обязательные аудиторные учебные занятия</i>				учебная, часов	производственная, часов
			всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная учебная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК.3.1 – ПК 3.3, ОК.01-ОК.09	Раздел 1. Технология инсталляции, регулировки, настройки, технического обслуживания и ремонта аудио- и видеотехники и телевизионной аппаратуры	70	60	13	-	10	72	72
ПК.3.1 – ПК 3.3, ОК.01-ОК.09	Учебная практика, часов	72						
ПК.3.1 – ПК 3.3	Производственная практика, часов	72						
Всего:		214	60	13	-	10	72	72

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
Раздел 1. Технология инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта аудио и видео техники		35
МДК. 03.01. Технология инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта аудио и видео техники и телевизионной аппаратуры		35
Тема 1.1. Теоретические основы цифровой и магнитной обработки сигналов.	Содержание	5
	Методы и средства цифровой обработки и кодирование сигналов.	
	Алгоритмы цифровой обработки сигналов Дискретизация, квантование, помехоустойчивое кодирование, канальное кодирование, модуляция. Сжатие информации. Структура кадра.	
	Виды модуляции и демодуляции в цифровых системах.	
	Методы и принципы магнитной звуко- и видеозаписи информации.	
	Нормативно-техническая документация по регулировке, настройке и техническому обслуживанию и ремонту аудио и видео техники	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Использование нормативно-технической документации при ремонте аппаратуры.	1	
Тема 1.2 Устройство и ремонт аудио-визуальной техники (магнитофонов и видеоманитофонов)	Содержание	10
	Общие сведения о аудио-визуальной техники.	
	Принцип магнитной звукозаписи информации и воспроизведения. Магнитные ленты и магнитные головки. Структурная схема магнитофона и принцип действия.	
	Функциональные возможности магнитофонов. Особенности ремонта и настройки. Характерные неисправности.	
	Принцип работы и структура построения видеоманитофонов.	
	Функциональные возможности видеоманитофонов. Особенности ремонта и настройки. Характерные неисправности.	
	В том числе практических занятий	
Чтение электрической структурной, принципиальной, функциональной и монтажной схем современного магнитофона.	1	

	В том числе лабораторных работ	2
	Проверка и настройка магнитофонов и видеомагнитофонов. Проведение ремонта магнитофонов. Нахождение механических и электрических неисправностей узлов и блоков аппаратуры.	1
	Проведение ремонта видеомагнитофонов. Нахождение механических и электрических неисправностей узлов и блоков аппаратуры.	1
Тема 1.3 Устройство и ремонт DVD	Содержание	4
	Формат DVD. Структурная схема DVD – проигрывателя. Принцип работы. Функциональные возможности. Особенности ремонта и настройки. Характерные неисправности.	
	В том числе практических занятий	1
	Чтение электрической структурной, принципиальной, функциональной и монтажной схем DVD – проигрывателя.	1
	В том числе лабораторных работ	1
	Нахождение механических и электрических неисправностей узлов и блоков аппаратуры. Ремонт DVD – проигрывателя.	1
Тема 1.4 Устройство и ремонт видеокамер	Содержание	4
	Структура построения видеокамер. Назначение блоков. Функциональные возможности видеокамер. Особенности ремонта и настройки. Характерные неисправности.	
	В том числе практических занятий	1
	Чтение электрической структурной, принципиальной, функциональной и монтажной схем видеокамеры	1
	В том числе лабораторных работ	1
	Нахождение механических и электрических неисправностей узлов и блоков аппаратуры. Ремонт видеокамеры.	1
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте таблицу «Классификация магнитофонов». 2. Изобразите лентопротяжный механизм магнитофона. 3. Нарисуйте структурную схему магнитофона. 4. Составьте технологическую карту настройки и проверки магнитофона после ремонта. 5. Составьте схему поиска отказа CD-проигрывателя, если отсутствует воспроизведение с компакт диска. 6. Сравните форматы CD и DVD. 7. Изобразите схему расположения основных узлов лентопротяжного тракта видеомагнитофона. 		5

<p>8. Опишите принцип магнитной видеозаписи.</p> <p>9. Составьте технологическую карту поиска неисправности при отсутствии свечения дисплея панели видеомагнитофона.</p> <p>10. Составьте технологическую карту настройки и регулировки оптической системы.</p> <p>11. Технология ремонта канала формирования видеосигнала..</p>		
Раздел 2 Технология инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта телевизионной аппаратуры		
Технология инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта аудио и видео техники и телевизионной аппаратуры		35
Тема 2.1 Основы телевидения и телевизионного вещания	Содержание	
	Основные принципы функционирования телевизионных систем. Формирование телевизионного сигнала. Характеристики сигналов телевизионного вещания. Способы обработки телевизионного сигнала. Оценка их качества.	
	Способы распределения программ телевизионного вещания. Принцип развертки изображения. Функциональная схема ТВ-системы. Параметры системы ТВ-вещания в России.	
	Построение сетей телевизионного вещания. Классификация систем телевизионного вещания. Состав оборудования радиотелевизионных передающих станций. Телевизионные передатчики: изображения и звука.	
	Радиосигнал телевизионного вещания. Спектр радиосигнала. Распределение полос частот для телерадиовещания. Стандарты телевидения. Способы распределения программ телевизионного вещания.	6
	Параметры телевизионного сигнала и телевизионного тракта. Приемные телевизионные антенные устройства. Особенности телевизионного приема. Требования. Основные параметры.	
	Детали и узлы радиотелевизионной аппаратуры.	
	Особенности ремонта, настройки и измерения параметров радиотелевизионной аппаратуры. Контрольно-измерительная аппаратура. Характерные неисправности. Этапы ремонта радиотелевизионной аппаратуры.	
	В том числе практических занятий	3
	Тестовая проверка узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры с использованием информационных технологий.	1
Методы и особенности поиска неисправностей узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры.	1	
Определение механических и электрических неисправностей узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры.	1	
Тема 2.2 Кабельное телевидение	Содержание	
	Способы организации системы кабельного телевидения. Принципы построения систем кабельного телевидения и кабельной приемной телевизионной сети.	4

	Мультисервисные услуги в сетях кабельного телевидения	
	Способы передачи по кабельным и волоконно-оптическим сетям сигналов телевидения	
	Способы подключения и настройки кабельного телевидения.	
	Методы поиска неисправностей узлов и блоков систем кабельного телевидения. Техническое обслуживание и ремонт систем кабельного телевидения.	
	В том числе практических занятий	<i>1</i>
	Подключение и настройка кабельного телевидения.	<i>1</i>
	Изучение устройств передачи сигналов звукового и телевизионного вещания по кабелю.	
Тема 2.3 Цветное телевидение	Содержание	
	Основные принципы цветного телевидения. Системы цветного телевидения	
	Вещательные системы цветного телевидения. Классификация. Общие принципы систем. Структура построения телевизоров цветного изображения. Функциональные возможности телевизоров цветного изображения.	6
	Методы поиска неисправностей узлов и блоков систем цветного телевидения. Техническое обслуживание и ремонт систем цветного телевидения.	
	В том числе практических занятий	<i>1</i>
	Изучение особенностей технического обслуживания и ремонта систем цветного телевидения. Чтение электрической структурной, принципиальной, функциональной и монтажной схем узлов и блоков систем цветного телевидения.	<i>1</i>
Тема 2.4 Цифровое телевидение	Содержание	
	Цифровой телевизионный сигнал. Цифровая обработка цифрового телевизионного сигнала.	
	Основы цифрового телевизионного вещания. Передача и прием сигналов цифрового телевизионного вещания. Стандарт цифрового телевидения.	8
	Способы передачи по кабельным и волоконно-оптическим сетям сигналов телевидения высокой четкости, цифровых сигналов и дополнительной информации	
	Особенности спутникового телевидения.	
	В том числе практических занятий	<i>2</i>
	Изучение особенностей технического обслуживания и ремонта систем цифрового телевидения.	<i>1</i>
	Чтение электрической структурной, принципиальной, функциональной и монтажной схем узлов и блоков систем цифрового телевидения.	<i>1</i>
	В том числе лабораторных работ	<i>1</i>
Подключение к телевизору оборудования для приема цифрового ТВ-вещания. Настройка. Подключение и настройка спутникового телевидения.	<i>1</i>	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) с использованием интернет-ресурсов.		5

<p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.</p> <p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. На каких свойствах зрения основано телевидение? 2. Что такое системы цветного телевидения и как они классифицируются? 3. Каким требованиям должна удовлетворять вещательная система? 4. Для чего нужны цветоразностные сигналы? 5. Какие системы цветного телевидения приняты для телевизионного вещания? 6. Какие системы цветного телевидения и стандарты телевизионного вещания используются? 7. С какой целью в цветных телевизорах осуществляется задержка во времени сигнала в канале яркости? 8. Как устроен выходной каскад строчной развертки? 9. Как устроена и работает кадровая развертка? 10. Как устроен блок питания? 11. Как устроен и работает кинескоп? 12. Какие основные неисправности встречаются в: <ul style="list-style-type: none"> – селекторе каналов; – радиоканале; – канале звукового сопровождения; – модуле цветности; – канал развёрток (кадровая и строчная); – кинескопе с отклоняющей системой; – системе питания. 13. Что такое УЭИТ? Как по таблице проверить и настроить телевизор? 14. Составить технологическую карту поиска типовой неисправности. 15. Условно – графические обозначения радиоэлементов на схемах. 16. Виды, типы и шифр схем. 17. Виды технологических документов 	
<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чтение электрической структурной, принципиальной, функциональной и монтажной схем узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры. 2. Проведение тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры. 3. Техника телевизионного измерения. 4. Измерение параметров телевизионного сигнала и телевизионного тракта. 5. Конфигурирование и взаимозамена технических средств радиотелевизионной аппаратуры и обеспечение их совместимости. 6. Ведение учета показателей и режимов работы узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры. 	72

<ol style="list-style-type: none"> 7. Подключение контрольно-измерительной аппаратуры. 8. Экранирование отдельных звеньев настраиваемых устройств, узлов и блоков, приемных телевизионных антенн и других приборов. Изучение технической документации. 9. Ремонт и обслуживание высокочастотного блока-селектора каналов (тюнера). 10. Ремонт и обслуживание канала УПЧ и субмодуля радиоканала. 11. Техническое обслуживание и ремонт каналов цветности и яркости. 12. Обслуживание и замена кинескопов. Восстановление работоспособности кинескопов 13. Техническое обслуживание и ремонт видеоусилителя. 14. Техническое обслуживание и ремонт блока разверток. 15. Техническое обслуживание и ремонт систем управления телевизором 16. Ремонт канала звукового сопровождения 17. Обнаружение устранение неисправностей телевизионных антенн. 18. Техническое обслуживание и ремонт телевизионных антенн. 19. Сборка и настройка спутниковой антенны. 20. Монтаж приемных телевизионных антенн. 	
<p>Производственная практика раздела 2 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оснащение рабочего места оборудованием для инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта аудио и видео техники. 2. Изучение устройства, принципа действия средств измерения и специализированных КИП и О для инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта аудио и видео техники. 3. Подготовка и эксплуатация КИП и О и инструментов для инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта аудио и видео техники. 4. Выполнение инсталляции, регулировки, настройки и технического обслуживания и ремонта аудио и видео техники: структурная схема, характеристики, диагностика неисправностей и ремонт. 5. Ремонт и регулировка усилителя звуковой частоты магнитофона. 6. Ремонт и регулировка лентопротяжного механизма магнитофона (ЛМП). 7. Ремонт и регулировка генератора стирания подмагничивание магнитофона (ГСП). 8. Ремонт CD- проигрывателя. 9. Ремонт усилителей воспроизведения и записи. 10. Обслуживание видеомagneтофонов. 11. Ремонт и регулировка модуля питания. 12. Ремонт и регулировка видеоусилителя (ВУ). 13. Ремонт и регулировка усилителя звуковой частоты. 14. Ремонт и регулировка модуля цветности. 15. Ремонт канала записи. 16. Ремонт канала воспроизведения. 17. Настройка видеомagneтофона. 18. Ремонт DVD- проигрывателя. 	72

<ul style="list-style-type: none"> 19. Ремонт видео- и звукового канала. 20. Профилактические мероприятия и ремонт видеокамер. 21. Ремонт узлов и блоков видеокамер. 22. Регулировка и настройка радиотелевизионной аппаратуры с помощью контрольно-измерительной аппаратуры. 23. Регулировка и настройка радиотелевизионной аппаратуры с использования информационных технологии . 24. Работа с технической документацией. 25. Инсталляция телевизионных приемников 	
Всего	214

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиотелевизионной аппаратуры

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы осуществляется в учебном кабинете спецпредметов, монтажной мастерской, лабораторий электронной техники, материаловедения, электрорадиоматериалов и радиокомпонентов, измерительной техники, радиотехники, наличия библиотеки в колледже с бумажными и электронными носителями информации по дисциплине и с оборудованными рабочими местами для обучающихся.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения наглядных пособий;
- раздаточные материалы;
- задания-тесты;
- комплект учебных пособий для обучающихся;
- комплект учебно-методических пособий преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- электронные носители информации по дисциплине;
- мультимедийная установка;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- монтажный стол с поглотителем дыма (вытяжка) и паяльной станцией, наборы монтажных инструментов по количеству учащихся;
- рабочее место мастера;
- методические раздаточные материалы;
- планшеты с радиодеталями;
- шаблоны для вязки жгутов;
- приспособление для формовки электрорадиодеталей;
- комплекты раздаточных материалов;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- тестеры.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лаборатории:

- макеты электрических схем;
- наборы элементов схем;
- тренажерный комплекс;
- измерительные приборы;
- раздаточные материалы;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Данилин А. А., Лавренко Н. С. Измерения в радиоэлектронике. - Издательство: Лань, 2021 г. – 408 с.
2. Дьяконов В.П., Образцов А.А., Смердов В.Ю. Электронные средства связи. - Издательство: СОЛОН-Пресс, Серия: Библиотека инженера, 2017 г. – 428 с.
3. Лузин В.И., Никитин Н.П., Шестаков А.А. и др. Основы телевизионной техники.: Издательство: Солон-Пресс, Серия: Библиотека студента, 2009 г – 427 с.
4. Нефедов В.И. Электрорадиоизмерения (4-е изд.) 2018 - М.: Форум : Инфра-М, 2018 г. – 383 с.
5. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. /В.П. Петров – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 272 с.
6. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. /В.П. Петров – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 176 с.
7. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. /В.П. Петров – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.
8. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. /В.П. Петров – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.
9. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: учебник – М.: КНОРУС, 2020 г, - 220 с.

Дополнительные источники:

1. Журавлева Л.В. Радиоэлектроника. – М.: АСАДЕМА, 2008.
2. Кашкаров А.П. Маркировка радиоэлементов: справочник/А.П. Кашкаров. - М.:РадиоСофт,2012

Интернет-ресурсы:

1. http://www.radioradar.net/repair_electronic_techincs/computer_techincs/device_repair_lcd_pa
2. <http://tvbook.narod.ru/> учебник по телевидению
3. <http://www.femto.com.ua/> физическая энциклопедия
4. <http://www.opengost.ru/1156-gost-21879-88-televidenie-veschatelnoe.-terminy-i-opredeleniya.html> учебники по телевидению
5. RadioMaster – Твой гид в мире электроники: <http://radiomaster.com.ua/>
6. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017 ЭБС «ZnaniUM»
7. Паяльник - <http://cxem.net>
8. Промэлектроника - Электронные компоненты: <http://www.promelec.ru/>
9. Промэлектроника-Группа компаний:<http://ilovs.ru/companies/proizvodstvo/11110136-promelektronika.html>
10. РадиоБиблиотека - http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_cxemy.html
11. РадиоЛоцман—Электронные схемы www.rlocman.com.ru/indexs.htm
12. Ремонт электронных приборов: каталог сайтов//Российский промышленный портал [Электронный ресурс – Режим доступа: http://www.rosportal.ru/catalog_2011/index.php?r=7&nn=1920&tt=74
13. Сайт: RadioRadar: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР,САД:
14. Телемастер- <http://www.chat.ru/catalog/catlink900.php>
15. Травин, Г. А. Основы схемотехники телекоммуникационных устройств / Г. А. Травин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45435-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269903> (дата обращения: 06.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Учебная литература по радиотехнике, радиоэлектронике, электроник, автоматике, электротехнике. Режим доступа: <https://radiohata.com/textbook/>.
17. Электротехническая библиотека «Элек.ру». Справочники читать онлайн, скачать бесплатно. Режим доступа: <https://www.elec.ru/library/info/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

	Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Профессиональные компетенции	ПК 3.1. Определять места установки элементов, узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность использования основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации. - точность и скорость чтения электрических структурных, функциональных, принципиальных, монтажных схем блоков и узлов радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов. - установка на место узлов (блоков) радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов. - понимать особенности основ радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов их деталей и узлов. <p>демонстрация качества выполненных работ.</p>	<p>Тестирование. Устный и письменный опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение практических занятий и лабораторных работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ.</p>
	ПК 3.2. Осуществляют тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры.	<ul style="list-style-type: none"> - владение правилами эксплуатации используемого оборудования и нормативной документацией; - точность и скорость тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры; - правильность применения техники телевизионных измерений; - точность и скорость измерения параметров телевизионного сигнала и телевизионного тракта; - правильность ведения учета показателей и режимов работы узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры; - выбор способа конфигурирования и взаимозамены технических средств радиотелевизионной 	<p>Тестирование. Устный и письменный опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение практических занятий и лабораторных работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ.</p>

		<p>аппаратуры и обеспечения их совместимости;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение ремонта согласно технологии и требованиям техники безопасности; - правильность экранирования отдельных звеньев настраиваемых устройств, узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов; - правильность понимания основ, способов, методов осуществления тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры. <p>демонстрация качества выполненных работ.</p>	
	<p>ПК 3.3. Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки радиотелевизионной аппаратуры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правильность подключения и настройки кабельного телевидения; - правильность подключения и настройки спутникового телевидения; - правильность конфигурирования технических средств и обеспечения их аппаратной совместимости; - скорость и качество анализа полученной информации о работе аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. - демонстрация качества выполненных работ. 	<p>Тестирование. Устный и письменный опрос. Выполнения индивидуальных домашних заданий. Выполнение практических занятий и лабораторных работ. Защита отчета по итогам выполненных практических занятий и лабораторных работ.</p>
Общие компетенции	<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен</p>
	<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен
	ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам Экзамен