

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 2 » сентября 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02
«Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков»**

для специальности среднего профессионального образования
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Владимир, 2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.01 Радиоаппаратостроение (утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 14.05.2014 №521)

Кафедра-разработчик: кафедра РТ и РС

Рабочую программу составил: ст. преподаватель кафедры РТ и РС Казаринов А.Б.

Рецензент

Генеральный директор ОАО «ВКБР» к.т.н.  Богданов А.Е.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС

протокол № 18 от «28» сентября 2021 года

Заведующий кафедрой РТ и РС  О.Р.Никитин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» _____

протокол № 6 от «30» сентября 2021 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от «31» сентября 2021 года

Директор КИТП ВлГУ  Н.Е. Мишулина

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

Программа переутверждена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры № _____ от _____
Заведующий кафедрой _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

«Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.02 «Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.
ПК 2.2.	Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий.
ПК 2.3.	Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Проведение регулировки, настройки и испытаний узлов и блоков радиоэлектронного изделия В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт регулировки, настройки и испытаний радиоэлектронного изделия
-------------------------	--

Уметь	выбирать измерительные приборы и оборудование для испытаний; использовать оборудование и измерительные приборы при испытаниях; проводить испытания регулируемых узлов и блоков радиоэлектронного изделия; применять программные средства
Знать	способы и приемы измерения электрических величин; порядок снятия показаний измерительных приборов; методики проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий; назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; методы и средства измерения.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 654

Из них на освоение МДК – 444

В том числе, самостоятельная работа – 120

на практики, в том числе:

производственную – 210

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					Самостоятельная работа	
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ОК 1 – 9 ПК 3.1 - 3.3	МДК.02.01. Технология настройки и регулировки радиотехнических систем, устройств и блоков	444	324	144	24	-	-	120	
ОК 1 – 9 ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1 - 2.3 ПК 3.1 - 3.3	ПП.02.01 Производственная практика	210	-	-	-	-	210	-	
	Всего:	654	324	144	24		210	120	

2.2. Тематический план профессионального модуля

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) (если предусмотрены)	Объем в часах
1	2	3
ПМ.02		3
МДК.02.01		
Тема 1. Введение. Техническая документация на радиоэлектронные изделия	<p>Содержание</p> <p>1. Обзор дисциплины и ее связь с другими дисциплинами учебного плана</p> <p>2. Текстовая документация для регулировки, настройки и проверки радиоэлектронных изделий</p> <p>3. Схемная документация для регулировки, настройки и проверки радиоэлектронных изделий (Ч1)</p> <p>4. Схемная документация для регулировки, настройки и проверки радиоэлектронных изделий (Ч2)</p> <p>Лабораторные работы</p>	4
	<p>1. Лабораторная работа «Измерения в цепях постоянного тока. Мультиметр»</p> <p>2. Лабораторная работа «Измерения в цепях переменного тока.»</p> <p>3. Лабораторная работа «Измерение параметров пассивных элементов (RLC). Ч1. Мультиметр»</p>	24
Тема 2. Состав и примеры текстовой документации	<p>Содержание</p> <p>1. Стандарт для инструкция по регулировке</p> <p>2. Пример инструкция по регулировке</p> <p>3. Техническое описание изделия</p> <p>4. Инструкция по эксплуатации изделия</p> <p>5. Технические условия</p> <p>Лабораторные работы</p>	10
	<p>1. Лабораторная работа «Измерение параметров пассивных элементов (RLC). Ч2. Измеритель RLC»</p> <p>2. Лабораторная работа «Измерение параметров пассивных элементов (RLC). Ч3. Измеритель RLC, расширенные режимы»</p>	24

	3.Лабораторная работа «Измерение параметров пассивных элементов (RLC). Ч4. Измеритель RLC, расширенные режимы»	
Тема 3. Схемы электрические на радиоэлектронные изделия и примеры (Ч1)	Содержание	10
	1. Схема электрическая структурная (Э1)	
	2. Схема электрическая функциональная (Э2)	
	3. Схема электрическая принципиальная (Э3)	
	4. Перечень элементов (ПЭЗ)	
	5. Отображение на схемах режимов работы	
	Лабораторные работы	24
	1.Лабораторная работа «Измерение параметров трансформаторов»	
	2.Лабораторная работа «Измерение параметров выпрямительных диодов»	
	3.Лабораторная работа «Измерение параметров стабилитронов и стабисторов»	
Тема 4. Схемы электрические на радиоэлектронные изделия и примеры (Ч2) и сопроводительная эксплуатационная документация	Содержание	12
	1. Схема электрическая соединений (Э4)	
	2. Схема электрическая общая (Э6)	
	3. Схема расположения элементов на плате (Д6)	
	4. Примеры сопроводительной документации на изделие	24
	Лабораторные работы	
	1.Лабораторная работа «Измерение параметров биполярных транзисторов»	
	2.Лабораторная работа «Измерение параметров полевых транзисторов»	
	3.Лабораторная работа «Измерение параметров операционных усилителей»	
Тема 5. Регулировка, настройка и проверки источников питания. Ч1. Выпрямители и непрерывные стабилизаторы напряжения	Содержание	20
	1. Параметры и инструментальные средства для регулировки и проверки устройств питания	
	2. Электронная нагрузка	
	3. Выпрямители	
	4. Параметрические стабилизаторы напряжения	
	5. Стабилизаторы тока	
	6. Непрерывные стабилизаторы на дискретных элементах	
	7. Непрерывные стабилизаторы на операционных усилителях	

	8. Непрерывные стабилизаторы на специализированных микросхемах	8
	9. Непрерывные стабилизаторы с малым падением напряжения	
	10. Защитные устройства	
	Практические занятия	
	1. Практическое занятие «Элементы и схемы выпрямителей»	
	2. Практическое занятие «Элементы и схемы параметрического стабилизатора напряжения»	
	3. Практическое занятие «Электронная нагрузка»	
	4. Практическое занятие «Непрерывный стабилизатор напряжения »	
	5. Практическое занятие «Защитные устройства»	
	6. Практическое занятие «Непрерывный стабилизатор напряжения на операционном усилителе»	
7. Практическое занятие «Интегральные непрерывные стабилизаторы напряжения. Ч1. ИМС типов 142ЕН1 и 142ЕН2»	20	
8. Практическое занятие «Интегральные непрерывные стабилизаторы напряжения. Ч2. ИМС типов 142ЕН5 и 142ЕН9»		
Тема 6. Регулировка, настройка и проверки источников питания. Ч2. Импульсные преобразователи и стабилизаторы напряжения	Содержание	8
	1. Функциональные схемы импульсных преобразователей напряжения	
	2. Режимы работы импульсных преобразователей напряжения	
	3. Импульсный преобразователь напряжения понижающего типа	
	4. Импульсный преобразователь напряжения повышающего типа	
	5. Импульсный преобразователь напряжения инвертирующего типа	
	6. Интегральный таймер в управляемом генераторе импульсов»	
	7. Регулируемый источник опорного напряжения	
	8. Импульсные стабилизаторы напряжения. Ч1. Однотактные схемы	
	9. Импульсные стабилизаторы напряжения. Ч2. Двухтактные схемы	
	10. Импульсные стабилизаторы напряжения на ИМС. Примеры построения	
	Практические занятия	
	1. Практическое занятие «Интегральный таймер в управляемом генераторе импульсов»	
	2. Практическое занятие «Регулируемый источник опорного напряжения»	
3. Практическое занятие «Импульсный преобразователь напряжения понижающий»		
4. Практическое занятие «Импульсный преобразователь напряжения повышающий»		

	5. Практическое занятие «Импульсный преобразователь напряжения инвертирующий»	
	6. Практическое занятие «Импульсный однотактный прямоходовой стабилизатор напряжения.»	
	7. Практическое занятие «Импульсный однотактный обратноходовой стабилизатор напряжения.»	
	8. Практическое занятие «Импульсные двухтактные стабилизаторы напряжения.»	
Тема 7. Регулировка, настройка и проверки аналоговые фильтров и усилителей (Ч1)	Содержание	20
	1. Типы фильтров	
	2. Варианты реализации частотных характеристик фильтров	
	3. Пассивные фильтры	
	4. Активные фильтры	
	5. Фильтры на элементах с распределенными параметрами	
	6. Фильтры на коммутируемых емкостях	
	7. Классификация усилителей	
	8. Характеристики и параметры усилителей	
	9. Виды включения транзисторов в усилительных каскадах	
	10. Касодные схемы в усилителях	
	Практические занятия	8
	1. Практическое занятие «Параметры фильтров и методы их измерения»	
	2. Практическое занятие «Пассивные LC-фильтры»	
3. Практическое занятие «Активные RC-фильтры»		
4. Практическое занятие «Фильтры на механических резонансных элементах»		
5. Практическое занятие «Фильтры на коммутируемых емкостях»		
6. Практическое занятие «Фильтры на 'элементах с распределенными параметрами»		
7. Практическое занятие «Перестраиваемые фильтры»		
8. Практическое занятие «Согласующие цепи»		
Тема 8. Регулировка, настройка и проверки усилителей (Ч2)	Содержание	20
	1. Каскады усилителей на биполярных транзисторах	
	2. Каскады усилителей на полевых транзисторах	
	3. Мощные выходные каскады	
	4. Усилители постоянного тока	
	5. Усилители звуковых частот	

	6. Усилители промежуточной частоты	
	7. Усилители высокой частоты	
	8. Усилители сверх высокой частоты	
	9. Регулировка усиления с изменением рабочей точки	
	10. Структурные методы регулировки усиления	
	Практические занятия	
	1. Практическое занятие «Каскад на биполярном транзисторе по схеме с общим эмиттером»	8
	2. Практическое занятие «Каскад на биполярном транзисторе по схеме с общим коллектором»	
	3. Практическое занятие «Каскад на биполярном транзисторе по схеме с общей базой»	
	4. Практическое занятие «Каскады на полевом транзисторе»	
	5. Практическое занятие «Операционные усилители»	
	6. Практическое занятие «Усилители звуковых частот»	
	7. Практическое занятие «Усилители промежуточной частоты»	
	8. Практическое занятие «Усилители высокой и сверх высокой частоты»	
Тема 9. Регулировка, настройка и проверки генераторов сигналов	Содержание	20
	1. Условия возникновения генерации и виды генераторов	
	2. LC-генераторы на дискретных элементах	
	3. LC-генераторы на микросхемах	
	4. RC-генераторы на дискретных элементах	
	5. RC-генераторы на микросхемах	
	6. Кварцевые генераторы	
	7. Генераторы с управлением напряжением	
	8. Генераторы с резонаторами на элементах с распределенными параметрами	
	9. Стабилизация уровня сигнала	
	10. Модуляция сигнала	
	Практические занятия	8
	1. Практическое занятие «LC-генераторы на биполярных транзисторах»	
	2. Практическое занятие «LC-генераторы на полевых транзисторах»	
3. Практическое занятие «RC-генераторы на биполярных транзисторах»		
	4. Практическое занятие «RC-генераторы на полевых транзисторах »	

	5. Практическое занятие «RC-генераторы на операционных усилителях»	
	6. Практическое занятие «Кварцевые генераторы»	
	7. Практическое занятие «Генераторы с управлением напряжением»	
	8. Практическое занятие «Генераторы СВЧ»	
Тема 10. Регулировка, настройка и проверки и проверки цифровых устройств	Содержание	20
	1. Семейства цифровых ИС	
	2. Комбинационные схемы	
	3. Конечные автоматы	
	4. Микропроцессорные устройства	
	5. Современные семейства микроконтроллеров	
	6. Средства отладки	
	7. Инструментальные средства диагностики неисправностей. Обзор	
	8. Логические пробники	
	9. Логический анализаторы	
10. Сигнатурный анализатор		
Курсовая работа	Практические занятия	8
	1. Практическое занятие «Серии TTL ИС»	
	2. Практическое занятие «Серии CMOS ИС»	
	3. Практическое занятие «Инструментальные средства диагностики неисправностей»	
	4. Практическое занятие «Комбинационные схемы»	
	5. Практическое занятие «Конечные автоматы»	
	6. Практическое занятие «Микроконтроллеры и микро-ЭВМ»	
	7. Практическое занятие «Цифровые сигнальные процессоры»	
8. Практическое занятие «ПЛИС»		
Курсовая работа	Тематика курсовых проектов (работ)	24
	1. Транзисторные 2 каскадные усилители (с вариантами)	
	2. Источники питания (с вариантами)	
	3. Цифровые модули (с вариантами)	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела МДК.02.01		120
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		

Работа со справочной литературой Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам Выполнение тестовых заданий по темам Составление плана и тезисов ответов на контрольные вопросы Повторная работа на учебный материал Решение ситуационных профессиональных задач Подготовка докладов и рефератов	
ПП.03.01 Производственная практика: Виды работ Моделирование пассивных элементов Измерение параметров пассивных элементов Исследование ИМС Расчёт усилителя постоянного тока Расчёт фильтров Исследование различных генераторов Моделирование усилителя на транзисторах	210
Квалификационный экзамен	
Всего:	654

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет 301, 335 оснащенный оборудованием: экран, проектор.

Лаборатории 410 оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: компьютеры с доступом в Интернет, программное обеспечение (Multisim), макетами для проведения практических и лабораторных работ.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

3.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляро в изданий в библиотеке ВлГУ в соответстви е с ФГОС СПО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература			
1. Матвеевко, И. П. Основы электроники и микропроцессорной техники : учебное пособие : [12+] / И. П. Матвеевко. – Минск : РИПО, 2015. – 132 с. : схем., табл	2018		https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463640
2. Бабёр, А. И. Основы схемотехники: Учебное пособие / Бабёр А.И. - Минск :РИПО, 2018. - 110 с.: ISBN 978-985-503-754-6.	2018		https://znanium.com/catalog/product/977799
3. Водовозов, А. М. Основы электроники : учебное пособие / А. М. Водовозов. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-9729-0346-7.	2019		https://znanium.com/catalog/product/1053394
Дополнительная литература			
1. Палий, А. В. Комбинационные цифровые устройства : учебное пособие / А. В. Палий, А. В. Саенко ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. - 125 с. - ISBN 978-5-9275-2726-7.	2017	-	https://znanium.com/catalog/product/1021767
2. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов / Романович Ж.А., Скрябин В.А., Фандеев В.П., - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 316 с.: ISBN 978-5-394-01631-8. -	2018	-	https://znanium.com/catalog/product/430581

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к профессиональной деятельности в процессе теоретического и практического обучения.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе теоретического и практического обучения
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач. оценивать их эффективность и качество.	Правильная организация собственной профессиональной деятельности, постановка целей и выбор методов ее достижения, определение эффективности и качества решения задач	Анализ действий обучающихся в ходе деловых игр, результатов самостоятельной работы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	анализ ситуации и определение действий в данной ситуации.	Наблюдение за действиями обучающегося в ходе производственной практики, процессе решения задач и ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе решения профессиональных задач.	Анализ и оценка результатов самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Обоснованное и грамотное использование информационно-коммуникационные технологий при обучении	Оценка действий обучающихся в ходе практических работ, выполнения заданий производственной практики обучения
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Демонстрация навыков корректного общения с коллегами, руководством, потребителями.	Анализ действий обучающихся при решении нестандартных задач и смоделированных ситуаций, в ходе деловых игр учебной практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осознание степени и готовность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных). за результат выполнения заданий.	Наблюдение за действиями обучающегося в процессе прохождения производственной практики

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Определение задач профессионального и личностного развития. составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации.	Оценка качественных достижений в профессиональной вне учебной (самостоятельной) деятельности обучающихся.
ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Систематический анализ обновления технологий в профессиональной деятельности	Оценка уровня ориентированности в современных технологиях профессиональной деятельности в ходе выполнения практических работ, прохождения производственной практики
ПК 1.1. Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.	Демонстрация навыков сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков.	Оценка качества сборки и монтажа.
ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.	Демонстрация навыков обращения с техническим оснащением и оборудованием.	Оценка уровня владения техническим оснащением и оборудованием.
ПК 1.3. Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа радиоэлектронных изделий.	Демонстрация навыков обращения с автоматизированным оборудованием	Оценка уровня владения автоматизированным оборудованием
ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.	Демонстрация навыков регулирования параметров радиотехнических систем, устройств и блоков	Оценка регулировки параметров радиотехнических систем, устройств и блоков
ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.	Демонстрация навыков анализа электрических схем радиоэлектронных изделий	Оценка навыка анализа электрических схем радиоэлектронных изделий
ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.	Демонстрация способностей анализа причины брака и их устранение	Оценка навыка анализа причин брака и их устранения

<p>ПК3.1. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правильно применена методика настройки и регулировки параметров радиосистем. 2. Правильно применена методика регулировки параметров блоков и устройств испытательной радиоаппаратуры 3. Грамотное изложение последовательности действий, направленных на установление нормальных тепловых режимов в радиосистемах, блоках и устройствах при проведении испытаний. 4. Правильно соответствие приемов наладки и регулирования радиоаппаратуры требованиям соответствующей технической документации на данное изделие. 5. Правильное решение технических задач, связанных с подключением измерительной аппаратуры при измерении параметров радиотехнических систем, блоков и использование дополнительных мер, направленных на улучшение рабочих режимов работы радиоаппарата при проведениях испытаний. 	<p>Экспертная оценка руководителя производственного обучения результатов работ, выполненных в рамках учебной и производственной практик; Оценка результатов комплексного экзамена по модулю устройств.</p>
<p>ПК 3.2. Использовать методики проведения испытаний радиоэлектронных изделий</p>	<p>6. Изготовление технологической оснастки, значительно упрощающий процесс настройки и регулирования параметров радиотехнических систем и блоков при испытаниях.</p>	

<p>ПК 3.3. Осуществлять контроль качества радиотехнических изделий</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективный поиск необходимой технической информации (документации) для того, чтобы использовать методики проведения испытаний. 2. Грамотное решение стандартных и нестандартных технических задач, при разработке и макетировании схем для методики проведения испытаний. 3. Грамотное решение определенного круга технических решений, на которые необходимо обратить внимание при разработке методики проведения испытаний. 4. Правильное планирование технических мероприятий по методике 	<p>Экспертная оценка руководителя производственного обучения результатов работ, выполненных в рамках учебной и производственной практики; Оценка результатов комплексного экзамена по модулю.</p>
--	---	---

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в рабочую программу профессионального модуля
«Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков»
программы подготовки специалистов среднего звена профессионального образования
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____