

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Уфимский авиационный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Разработки
электронных устройств и систем



О.Л. Семёнова
«04» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПП.03.01 ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ, ДИАГНОСТИКИ,
РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ
РАЗЛИЧНОГО ТИПА

Специальность: 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем
Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2023г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10

ПРИЛОЖЕНИЯ
АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практики

Рабочая программа практики является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденному Министерством просвещения РФ от 2 июня 2022 г. N 392 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа соответствующих профессиональных компетенций:

11. ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.
12. ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.
13. ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 6 Связь, информационные и коммуникационные технологии; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам прохождения практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения практики должен:

иметь практический опыт:

- подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств;
- подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа
- подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;
- проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;
- оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа
- регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;
- проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа;
- выполнения ремонта и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа;
- составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа

уметь:

- читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;
- выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
- использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники
- собирать испытательные схемы;
- выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);
- проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации;
- оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем
- читать конструкторскую и технологическую документацию;
- соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;
- выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
- проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
- подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:

Всего 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.
ПК 3.2.	Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.
ПК 3.3	Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план практики (Диагностическая)

Коды компетенций	Наименования разделов практики	Объем времени, отведенный на освоение практики	
		количество часов	количество недель
1	2	3	4
ПК 3.1-3.3	Проведение диагностики работоспособности электронных устройств и систем	96	2
ПК 3.1-3.3	Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств для выявления и устранения неисправностей и дефектов	96	2
ПК 3.1-3.3	Выполнение технического обслуживания электронных устройств и систем в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	96	2
	Всего:	288	6

3.2 Содержание практики (Диагностическая)

Наименования разделов практики	Виды выполняемых работ/направления деятельности	Содержание работ/деятельности	Количество часов
1. Проведение диагностики работоспособности электронных устройств и систем	1.1 Диагностика работоспособности электронных устройств и систем	1.1.1 Работа с контрольно-измерительной аппаратурой на рабочем месте по контролю функционирования диагностируемой аппаратуры.	36
		1.1.2 Выполнение работ связанных с использованием средств диагностики использующих программные средства для проверки электронных устройств и систем	36
2. Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств для выявления и устранения неисправностей и дефектов	2.1. Диагностика аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств для выявления и устранения неисправностей и дефектов	2.1.1 Диагностика устройств с помощью оборудования использующее программное обеспечение.	36
		2.1.2 Выявление и устранение неисправностей и дефектов электронных устройств и систем	36
3. Выполнение технического обслуживания электронных устройств и систем в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	3.1 Выполнение технического обслуживания электронных устройств и систем в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	2.1.1 Техническое обслуживание электронных устройств и систем	96
Итого:			288

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики «Диагностическая» предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория электронной, цифровой и микропроцессорной техники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Электрорадиомонтажная, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

4.2 Информационное обеспечение процесса практики

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе

4.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1 Ахмадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники 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: учебное пособие. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с.

2 Нефедов В.И., Сигов А.С. Диагностика и ремонт электронной техники: учебное пособие для СПО. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 320 с.

3 Китаев В.В., Бокуняев А.А., Колканов М.Ф. Электрорадиоизмерения: Учебное пособие для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2020. — 335 с.

4 Глудкин О.П. Методы и устройства испытаний РЭС и ЭВС. — М.: Высшая школа, 2018. — 335 с.

5 Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум (для СПО). — М.: КноРус, 2021. — 200 с.

6 Битюков В.К. Вторичные источники электропитания: учебное пособие. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 350 с.

Данилин, А.А. Измерения в радиоэлектронике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Данилин, Н.С. Лавренко; под ред. А. А. Данилина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 408 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159874> (дата обращения: 10.09.2024). — <https://reader.lanbook.com/book/503437#1>.

7 Каганов, В.И. Основы радиоэлектроники и связи [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Каганов, В.К. Битюков. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2022. — 542 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168432> (дата обращения: 10.09.2024). — <https://reader.lanbook.com/book/111059>.

8 Малышев, А.С. Монтаж и ремонт радиоэлектронной аппаратуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Малышев. — Электрон. дан. — Томск: ТГУ, 2020. — 150 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142567> (дата обращения: 10.09.2024). — <https://e.lanbook.com/book/71599>.

9 Калиниченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Электронный ресурс]: справочник / А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. — Электрон. дан.

4.3 Общие требования к организации практики

Производственная практика по профилю специальности (профессии) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и организациями.

В период прохождения производственной практики по профилю специальности (профессии) обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП СПО специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Учебная практика и производственная практика по профилю специальности (профессии) реализуются в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

4.4 Кадровое обеспечение процесса практики

Организацию и руководство производственной практикой по профилю специальности (профессии) и осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПКЗ.1	<p>подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств;</p> <p>подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа</p> <p>читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;</p> <p>выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</p> <p>использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники</p>	<p>оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);</p> <p>зачёт по практике;</p> <p>квалификационный экзамен;</p>
ПКЗ.2	<p>подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</p> <p>проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</p> <p>оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа</p> <p>собирать испытательные схемы;</p> <p>выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);</p> <p>проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации;</p>	<p>оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)</p>

	оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем	
ПКЗ.3	<p>регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа;</p> <p>проведения технического обслуживания электронных устройств и систем различного типа;</p> <p>выполнения ремонта и приемки после ремонта электронных устройств и систем различного типа; составления отчетной документации по результатам регулировки, проверки работоспособности, технического обслуживания и ремонта электронных устройств и систем различного типа</p> <p>читать конструкторскую и технологическую документацию;</p> <p>соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;</p> <p>выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</p> <p>подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа</p>	

Приложение к рабочей программе практики

Аттестационный лист по практике

1. ФИО студента _____
Курс 3 группа _____, специальность 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

2. Индекс, наименование практики ПП.03.01 Диагностическая
Индекс, наименование профессионального модуля ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа

3. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

4. Сроки проведения практики с _____ по _____

5. Виды и объем работ, выполненные студентами во время практики:

Виды работ	Содержание работ	Дата	Подпись руководителя практики от предприятия
1.1. Проведение диагностики работоспособности электронных устройств и систем средней сложности.	1.1.1. Осуществление подбора комплекта измерительных приборов и измерительных инструментов для проведения диагностики работоспособности.		
	1.2.1. Проведение диагностики работоспособности электронных устройств и систем средней сложности.		
2.1 Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств.	2.1.1 Осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных устройств и систем.		
	2.1.2. Осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами.		
2.2 Выявление и устранение неисправностей и дефектов.	2.2.1. Устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных устройств и систем.		
	2.2.2. Выполнение ремонта электронных устройств и систем в процессе эксплуатации		
3.1. Выполнение технического обслуживания электронных устройств и систем.	3.1.1. Выполнения технического обслуживания электронных устройств и систем в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.		
3.2. Проведение анализа результатов проведения технического обслуживания.	3.2.1. Проведение анализа результатов проведения технического обслуживания.		

6. Отзыв о качестве прохождения практики студентом

Показатели результатов практической деятельности	Критерии оценивания
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка предприятия, дисциплины труда и технологической дисциплины	да / нет

Выполнение требований по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности	да / нет
Соответствие содержания видам работ по программе практики	соответствует / частично соответствует /не соответствует
Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта	полностью реализована / частично реализована / не реализована
Сформированность компетенций:	
ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.	да / нет
ПК 3.2. Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа.	да / нет
ПК 3.3. Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа.	да / нет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	да / нет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	да / нет
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	да / нет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	да / нет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	да / нет

Руководитель практики от предприятия _____
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

М.П.

Оценка _____

Руководитель практики от предприятия _____
(Подпись) (Дата)
(Ф.И.О.)

Приложение к рабочей программе практики

СОГЛАСОВАНО

цикловой методической комиссией

протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Председатель ПЦК

_____ Ф.И.О

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

_____ Ф.И.О
_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

на производственную практику по профилю специальности

«Диагностическая»

по профессиональному модулю

ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Студенту(ке) _____

(Ф.И.О.)

Курса _____ группы _____

место практики _____

Общая часть:

3. Характеристика организационно-производственной структуры предприятия

1.1 Технология производства предприятия, цеха или участка.

1.2 Требования, предъявляемые к оборудованию.

1.3 Характеристика производственного помещения.

1.4 Схема размещения рабочих мест на предприятии, в цехе или на участке.

1.5 Требования, предъявляемые к рабочему месту.

Специальная часть:

2. Состав выполняемых работ

2.1. Изучение параметров применяемых измерительных приборов, применяемых на производстве.

2.2. Изучение параметров применяемых измерительных приборов, применяемых на производстве.

2.3. Изучение состава электронных схем изделий, блоков и комплектующих и определение необходимости проведения измерений и регулировок в них.

2.4. Определение порядка и последовательность проверки блоков и участков схем подлежащих регулировкам

2.5. Определение параметров и допусков, подлежащих контролю и регулировкам в процессе настройки

2.6. Применение измерительной техники при настройке механических параметров блоков и приборов радиоэлектронной техники.

2.7. Методы проведения испытаний радиоэлектронных схем

2.8. Испытательные схемы и установки, их состав. Используемые приборы и установки.

Документальная часть:

3. Техническая и технологическая документация

3.1 Схемы электрические принципиальные обслуживаемой РЭА.

Начало практики _____ 20__ г. Окончание практики _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ / _____ /

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией РЭУ

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2025 г.

_____ / Осипова А.В.

« _____ » _____ 2025 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ПП.03.01 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ, ДИАГНОСТИКИ,
РЕМОНТА И ИСПЫТАНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОННЫХ
УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ РАЗЛИЧНОГО ТИПА**

**11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденную
26.06.2023 г. на 2025-2026 учебный год**

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Условия реализации профессионального модуля	<p>Аминев, А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — URL: https://urait.ru/bcode/542108</p> <p>2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537039</p>	<p>1 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: учебное пособие. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с.</p> <p>2 Нефедов В.И., Сигов А.С. Диагностика и ремонт электронной техники: учебное пособие для СПО. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 320 с.</p> <p>3 Китаев В.В., Бокуняев А.А., Колканов М.Ф. Электрорадиоизмерения: Учебное пособие для вузов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 2020. — 335 с.</p> <p>4 Глудкин О.П. Методы и устройства испытаний РЭС и ЭВС. — М.: Высшая школа, 2018. — 335 с.</p> <p>5 Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум (для СПО). — М.: КноРус, 2021. — 200 с.</p> <p>6 Битюков В.К. Вторичные источники электропитания: учебное</p>	Актуализация данных

		<p>3. Муромцев Д. Ю. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45792-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284039</p> <p>4. 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: учебное издание / Петров В. П. - Москва: Академия, 2021. - 224 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: https://academia-moscow.ru - Текст: электронный</p> <p>5. Ахмадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст: электронный // Образовательная</p>	<p>пособие. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 350 с.</p> <p>Данилин, А.А. Измерения в радиоэлектронике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Данилин, Н.С. Лавренко; под ред. А. А. Данилина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 408 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/159874 (дата обращения: 10.09.2024). — https://reader.lanbook.com/book/503437#1.</p> <p>7 Каганов, В.И. Основы радиоэлектроники и связи [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Каганов, В.К. Битюков. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2022. — 542 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168432 (дата обращения: 10.09.2024). — https://reader.lanbook.com/book/111059.</p> <p>8 Малышев, А.С. Монтаж и ремонт радиоэлектронной аппаратуры [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Малышев. — Электрон. дан. — Томск: ТГУ, 2020. — 150 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/142567 (дата обращения: 10.09.2024). — https://e.lanbook.com/book/71599.</p> <p>9 Калиниченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Электронный ресурс]: справочник / А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. — Электрон. дан. — Вологда: «Инфра-Инженерия», 2022. — 564 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171245 (дата обращения: 10.09.2024). — https://reader.lanbook.com/book/428063.</p>	
--	--	---	---	--

		<p>платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542107</p> <p>6. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт- Петербург: Лань, 2023. — 476 с. — ISBN 978- 5-507-45873-8. — Текст: электронный // Лань: электронно- библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/289010</p>		
--	--	--	--	--