

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Новоуральский технологический институт–**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(НТИ НИЯУ МИФИ)

**Колледж НТИ**

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин, энергетики и  
электроники

---

**ОДОБРЕНО**

Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 1 от «31» марта 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
УП.02.01 ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И  
УСТРОЙСТВ**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,  
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 11.02.16

««Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и  
устройств»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

специалист по электронным приборам и устройствам

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

# **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 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденному приказом Министерства просвещения РФ от 4 октября 2021 г. N 691 в части освоения основного вида профессиональной деятельности Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств соответствующих профессиональных компетенций:

1. ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;

2. ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;

3. ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.

Программа практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области: 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования.

## **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:**

- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
- осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации

– принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).

**уметь:**

- выбирать средства и системы диагностирования
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств
- читать и анализировать эксплуатационные документы
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования
- работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств
- выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств
- анализировать результаты проведения технического контроля
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств)

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего 2 недели, 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК)

Перечень общих компетенций

| Код   | Наименование общих компетенций                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |

Перечень профессиональных компетенций

| Код    | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций                                                                                                                           |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 2   | Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств                                                                                                          |
| ПК 2.1 | Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности                                                                                             |
| ПК 2.2 | Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов |
| ПК 2.3 | Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации                                                                |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план практики

| Коды компетенций    | Наименования разделов практики                                                                                                                                          | Объем времени, отведенный на освоение практики |                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|
|                     |                                                                                                                                                                         | количество часов                               | количество недель |
| 1                   | 2                                                                                                                                                                       | 3                                              | 4                 |
| ПК 2.1-2.3<br>ОК 02 | Проведение диагностики работоспособности электронных приборов и устройств                                                                                               | 24                                             | 0,66              |
| ПК 2.1-2.3<br>ОК 02 | Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств для выявления и устранения неисправностей и дефектов | 24                                             | 0,66              |
| ПК 2.1-2.3<br>ОК 02 | Выполнение технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации                                             | 24                                             | 0,66              |
|                     | <b>Всего:</b>                                                                                                                                                           | 72                                             | 2                 |

### 3.2 Содержание практики (Ремонтно-диагностическая)

| Наименования разделов практики                                                                                                                                                                                      | Виды выполняемых работ/направления деятельности                                                                                                                | Содержание работ/деятельности                                                                                                                                                          | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств                                                                                                      | Изучение инструкций по технике безопасности при выполнении различных видов работ на рабочих местах.                                                            | Изучение инструкций по технике безопасности на рабочем месте. Изучение инструкций по технике безопасности при эксплуатации оборудования на рабочем месте и на закрепленной территории. | 2                |
| 1. Проведение диагностики работоспособности электронных приборов и устройств                                                                                                                                        | 1.1 Диагностика работоспособности электронных приборов и устройств                                                                                             | 1.1.1 Работа с контрольно-измерительной аппаратурой на рабочем месте по контролю функционирования диагностируемой аппаратуры.                                                          | 10               |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                | 1.1.2 Выполнение работ связанных с использованием средств диагностики использующих программные средства для проверки электронных приборов и устройств                                  | 12               |
| 2. Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств для выявления и устранения неисправностей и дефектов<br>Осуществление диагностики аналоговых, | 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.                                                                                               | 12               |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                | 2.1.2 Выявление и устранение неисправностей и дефектов электронных приборов и устройств                                                                                                | 12               |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                 |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств для выявления и устранения неисправностей и дефектов<br>Проведение диагностики работоспособности электронных приборов и устройств |                                                                                                                                 |                                                                 |    |
| 3. Выполнение технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации                                                                                 | 3.1 Выполнение технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации | 3.1.1 Техническое обслуживание электронных приборов и устройств | 24 |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |                                                                 | 72 |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### 4.1 Материально-техническое обеспечение процесса практики

Для реализации программы практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория электронной, цифровой и микропроцессорной техники, оснащенная в соответствии с ПОП.

Мастерская Электрорадиомонтажная, оснащенная в соответствии с ПОП.

### 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 издания

1. 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. - М.: Академия, 2021. — Режим доступа: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=572493> (Дата обращения: 13.04.2024)
2. Графическое обозначение радиодеталей на схемах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.radioelementy.ru/articles/oboznachenie-radiodetalei-na-shemah/> — (Дата обращения: 13.04.2024).
3. ГОСТ 23592-96. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200017660> — (Дата обращения: 13.04.2024).
4. ГОСТ Р 58358.3-2019 Конструкции несущие базовые третьего уровня радиоэлектронных средств. Общие технические условия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200162905> — (Дата обращения: 13.04.2024).
5. ГОСТ Р 50044-2009 Изделия электронной техники для поверхностного монтажа радиоэлектронной аппаратуры. Требования к конструктивной совместимости. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200081852> — (Дата обращения: 13.04.2024).
6. Информационно-измерительная техника и электроника. Преобразователи неэлектрических величин: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. А. Агеев [и др.]; под общей редакцией О. А. Агеева, В. В. Петрова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — URL: <https://urait.ru/bcode/498953> (дата обращения: 13.04.2024).
7. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495488> (дата обращения: 13.04.2024).
8. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495503> (дата обращения: 13.04.2024).
9. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493650> (дата обращения: 13.04.2024).

10. Электроника: электронные аппараты: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ под редакцией П.А.Курбатова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495310> (дата обращения: 13.04.2024).
11. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-6501-9.
12. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6550-7.
13. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие для СПО / Л. Г. Муханин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6759-4.
14. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6762-4.
15. Рафиков, Р. А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства : учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6886-7.
16. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства : учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6801-0.
17. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1.
18. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебное пособие для СПО / Н. К. Юрков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-7016-7.
19. 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 : Юрайт, 2020. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456593>
20. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448635>
21. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Юрайт, 2020. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451137>
22. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-6501-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148033> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
23. Менумеров, Р. М. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Р. М. Менумеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6550-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148495> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
24. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств : учебное пособие для СПО / Л. Г. Муханин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6759-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152470> (дата обращения: 13.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
25. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6762-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/152473> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

26. Рафигов, Р. А. Электронные сигналы и цепи. Цифровые сигналы и устройства : учебное пособие для СПО / Р. А. Рафигов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-6886-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153654> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

27. Рафигов, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства : учебное пособие для СПО / Р. А. Рафигов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 440 с. – ISBN 978-5-8114-6801-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152633> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

28. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для СПО / В. А. Терехов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-6891-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153659> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

29. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. – Москва : Юрайт, 2020. – 365 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10396-0. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456592>

30. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебное пособие для СПО / Н. К. Юрков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 476 с. – ISBN 978-5-8114-7016-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153955> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 4.2.2 Дополнительные источники

31. «РадиоЛоцман»: сайт. [Электронный ресурс]. URL: [www.rlocman.com.ru/indexs.htm](http://www.rlocman.com.ru/indexs.htm) (дата обращения: 13.04.2024).

32. RadioRadar - электронный портал: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР, CAD. [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.radioradar.net/about\\_project/index.html/](https://www.radioradar.net/about_project/index.html/) (дата обращения: 13.04.2024).

33. Паяльник: сайт. [Электронный ресурс]. – URL: <http://cxem.net> (дата обращения: 13.04.2024).

34. РадиоБиблиотека: сайт [Электронный ресурс]. – URL: [http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO\\_sxemy.html](http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_sxemy.html) (дата обращения: 03.09.2021).

35. Российский промышленный портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rospromportal.ru/> (дата обращения: 13.04.2024).

#### 4.3 Общие требования к организации практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных полигонах и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее - организация), и образовательным учреждением.

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

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии

с ПОП СПО специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

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

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля                                                                                                                | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК.2.1<br>Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимальность выбора средств и систем диагностирования;</li> <li>– эффективность использования системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;</li> <li>– грамотность определения последовательности операций диагностирования электронных приборов и устройств;</li> <li>– верность прочтения и правильность анализа эксплуатационных документов.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | оценка выполнения производственного задания(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);<br>зачёт по практике;<br>квалификационный экзамен;<br>оценка портфолио ( аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты) |
| ПК 2.2.<br>Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точность проверки электронных приборов, устройств и модулей с помощью стандартного тестового оборудования;</li> <li>– эффективность работы с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;</li> <li>– эффективность работы с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;</li> <li>– грамотность использования методики контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;</li> <li>– точность соблюдения технологии устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.</li> </ul>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность применения инструментальных и программных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;</li> <li>– эффективность работы с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;</li> <li>– эффективность проведения контроля различных параметров электронных приборов и устройств;</li> <li>– грамотность применения технических средств для обслуживания электронных приборов и устройств;</li> <li>– точность выполнения регламента по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования;</li> <li>– точность соблюдения инструкций по эксплуатации и техническому уходу</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>электронных приборов и устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективность корректировки и замены неисправных или неправильно функционирующих схем и электронных компонентов;</li> <li>– глубина анализа результатов проведения технического контроля;</li> <li>– точность и грамотность оценивания качества продукции (электронных приборов и устройств).</li> </ul> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> <li>– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> </ul> | <p>оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

**Приложение к рабочей программе практики**  
**Аттестационный лист по практике**

1. ФИО студента \_\_\_\_\_  
Курс \_\_ группа \_\_\_\_\_, специальность 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
2. Индекс, наименование практики УП.02.01  
Индекс, наименование профессионального модуля ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
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<br>руководителя<br>практики от<br>предприятия |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|
| 1.1. Проведение диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.                       | 1.1.1. Осуществление подбора комплекта измерительных приборов и измерительных инструментов для проведения диагностики работоспособности. |      |                                                       |
|                                                                                                                         | 1.2.1. Проведение диагностики работоспособности электронных приборов и устройств 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 приборов и устройств.                              |      |                                                       |
|                                                                                                                         | 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 приборов и устройств.                                      |      |                                                       |
|                                                                                                                         | 2.2.2. Выполнение ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации                                                       |      |                                                       |
| 3.1. Выполнение технического обслуживания электронных приборов и устройств.                                             | 3.1.1. Выполнения технического обслуживания электронных приборов и устройств 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 /<br>частично соответствует /<br>не соответствует     |
| Оценка полноты реализации программы в части приобретения практического опыта                                                                                                                    | полностью реализована /<br>частично реализована /<br>не реализована |
| Сформированность компетенций:                                                                                                                                                                   |                                                                     |
| ПК 2.1.Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности                                                                                             | да / нет                                                            |
| ПК 2.2.Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов | да / нет                                                            |
| ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации                                                                | да / нет                                                            |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;                             | да / нет                                                            |

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

М.П.

Оценка \_\_\_\_\_

Руководитель практики от \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.) (Подпись) (Дата)

## Приложение к рабочей программе практики

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

на производственную практику  
по профессиональному модулю

**ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Студенту(ке) \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

место практики \_\_\_\_\_

#### Общая часть:

1. 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 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /