**Приложение 2.2**

**к ОПОП-П по специальности**

**11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание   
и ремонт электронных приборов и устройств**

*код и наименование профессии/специальности*

|  |
| --- |
| Утверждена приказом директора  ГБПОУ МО «Щелковский колледж |
| № 188 от «15» июня 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**«ПМ.02 Проведение технического обслуживания  
и ремонта электронных приборов и устройств»**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО И  РЕКОМЕНДОВАНО  на заседании  *рабочей группы*  протокол № \_\_2\_\_  от «15» июня 2023 г. |  | СОГЛАСОВАНО решением  *Педагогического*  *совета*  протокол №\_\_4\_\_\_  от «15» июня 2023 г. |

Программа производственной практикиПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

Организация-разработчик:

ГБПОУ МО «Щелковский колледж»

Разработчик:

Рецензенты:

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ** |  |

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**«ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения производственной практики**

В результате прохождения производственной практикиобучающийся должен освоить основной вид деятельности проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций[[1]](#footnote-1)

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках. |

1.1.2. 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 |

1.1.3 В результате освоения производственной практики студент должен:[[2]](#footnote-2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Владеть навыками | Н 2.1.01 | производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности. |
| Н 2.2.01 | осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; |
| Н 2.2.02 | осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; |
| Н 2.2.03 | устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств. |
| Н 2.3.01 | * выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; |
| Н 2.3.02 | * проводить анализ результатов проведения технического обслуживания; |
| Н 2.3.03 | выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; |
| Н 2.3.04 | принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств). |
| Уметь | У 2.1.01 | выбирать средства и системы диагностирования; |
| У 2.1.02 | использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; |
| У 2.1.03 | определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; |
| У 2.1.04 | читать и анализировать эксплуатационные документы |
| У 2.2.01 | проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; |
| У 2.2.02 | работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием; |
| У 2.2.03 | работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; |
| У 2.2.04 | * использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; |
| У 2.2.05 | соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств. |
| У 2.3.01 | * применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; |
| У 2.3.02 | работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: |
| У 2.3.03 | проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; |
| У 2.3.04 | применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств; |
| У 2.3.05 | * выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования |
| У 2.3.06 | * соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; |
| У 2.3.07 | корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты |
| У 2.3.08 | применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств; |
| У 2.3.09 | соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; |
| У 2.3.10 | устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; |
| У 2.3.11 | анализировать результаты проведения технического контроля; |
| У 2.3.12 | оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств). |
| Знать | З 2.1.01 | виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; |
| З 2.1.02 | основные функции средств диагностирования; |
| З 2.1.03 | основные методы диагностирования; |
| З 2.1.04 | принципы организации диагностирования |
| З 2.1.05 | эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства; |
| З 2.1.06 | функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования. |
| З 2.2.01 | * особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; |
| З 2.2.02 | * средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; |
| З 2.2.03 | * эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства; |
| З 2.2.04 | методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами. |
| З 2.3.01 | виды и методы технического обслуживания; |
| З 2.3.02 | показатели систем технического обслуживания и ремонта; |
| З 2.3.03 | алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; |
| З 2.3.04 | технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. |
| З 2.3.05 | специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; |
| З 2.3.06 | эксплуатационную документацию; |
| З 2.3.07 | правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств |
| З 2.3.08 | алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств; |
| З 2.3.09 | методы оценки качества и управления качеством продукции; |
| З 2.3.10 | система качества; |
| З 2.3.11 | показатели качества. |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение производственной практики**

Всего часов – 108

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1. Структура производственной практики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, ч | В т.ч. в форме  практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. ч | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных  и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 2.1, ПК 2.2  ОК 01, ОК 03,  ОК 09 | **Раздел 1.** Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств | **108** |  |  |  |  |  |  |  | **108** |
| ПК 2.3  ОК 01, ОК 03,  ОК 09 | **Раздел 2.** Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Всего:*** | **108** |  |  |  |  |  |  |  | **108** |

**2.2. Тематический план и содержание производственной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 1. Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств** | |  |
| **Раздел 2. Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств** | |  |
| **Производственная практика**  **Виды работ по разделу 1:**   1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств 2. Участие в ведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 3. Участие в проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам) 4. Участие в проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах 5. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.   **Виды работ по разделу 2:**   1. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 2. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники 3. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке продукции и в проведении оценки ее качества 4. Проведение расчетов результатов контроля качества 5. Оформление результатов контроля качества | | **108** |
| **Всего** | | **108** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Для реализации программы учебной практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет«Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Лаборатории «Электронной техники», «Цифровой и микропроцессорной техники»**,** оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы   
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495298>
2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495300

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Хамадулин, Э. Ф.  Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10396-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456592>
2. Беляков, Г. И.  Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448635

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Логинов М.Д. Техническое обслуживание средств вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Д. Логинов, Т.А. Логинова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля[[3]](#footnote-3)** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК.2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности | * оптимальность выбора средств и систем диагностирования; * эффективность использования системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; * грамотностьопределения последовательности операций диагностирования электронных приборов и устройств; * верность прочтения и правильность анализа эксплуатационных документов. | тестирование,  экзамен,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |
| ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов | * точность проверки электронных приборов, устройств и модулей с помощью стандартного тестового оборудования; * эффективность работы с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием; * эффективность работы с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; * грамотность использования методики контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; * точность соблюдения технологии устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств. | тестирование,  экзамен,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |
| ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации | * эффективность применения инструментальных и программных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; * эффективность работы с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: * эффективность проведения контроля различных параметров электронных приборов и устройств; * грамотность применения технических средств для обслуживания электронных приборов и устройств; * точность выполнения регламента по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования; * точность соблюдения инструкций по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; * эффективность корректировки и замены неисправных или неправильно функционирующих схем и электронных компонентов; * глубина анализа результатов проведения технического контроля; * точность и грамотность оценивания качества продукции (электронных приборов и устройств). | тестирование,  экзамен,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; * адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | * демонстрация ответственности за принятые решения; * обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | * эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |

1. В данном подразделе указываются только те компетенции*, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.* [↑](#footnote-ref-1)
2. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-2)
3. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-3)