

Аннотация программы учебной практики «ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 1.2.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Структура и содержание практики

Подготовительный этап:

- Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

1. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по

видам).

2. Определение причин отказов и неисправностей в работе электронных приборов и устройств.
3. Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе электронных приборов и устройств.
4. Выявление и определение причин возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств.
5. Проведение настройки и регулировки высокочастотных трактов.
6. Оформление технологической документации по результатам контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам).
7. Разработка монтажных схем испытаний (по видам).
8. Проведение проверки и испытаний контрольно-измерительной аппаратуры.
9. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам).
10. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств.
11. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств.
12. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств.

Итоговый этап:

- Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.
- Публичная защита отчета по практике.

Аннотация программы производственной практики «ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 1.2.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Структура и содержание практики

Подготовительный этап:

- Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

- 1.Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.
 - 2.Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность.
 - 3.Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях.
 - 4.Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия.
 - 5.Подготовка печатных плат к монтажу.
 - 6.Проведение микросварки и микропайки элементов.
 - 7.Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств.
 - 8.Оформление технологической документации.
 - 9.Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств.
 - 10.Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам).
 - 11.Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам).
 - 12.Разработка монтажных схем испытаний (по видам).
 - 13.Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам).
 - 14.Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств.
 - 15.Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств.
 - 16.Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств.
- Итоговый этап:**
- Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.
 - Публичная защита отчета по практике.

Аннотация программы учебной практики «ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 2.1.	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенным 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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Структура и содержание практики

Подготовительный этап:

- Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

1. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом специалиста по обслуживанию ЭПУ.
2. Работа с технической документацией. Анализ электрических схем ЭПУ.
3. Выбор и настройка измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭПУ.
4. Проведение необходимых измерений и снятие показаний приборов.
5. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭПУ.
6. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭПУ.
7. Составление графика технического обслуживания ЭПУ.
8. Проведение технического обслуживания ЭПУ. Анализ состояния ЭПУ на предмет поиска неисправностей.
9. Проведение ремонта элементов и частей ЭПУ.
10. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭПУ.
11. Составление карты статистического контроля качества продукции.
12. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий.
13. Определение показателей безотказной работы электронного устройства.
14. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства.
15. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов.
16. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов.
17. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат.
18. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов.
19. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля).
20. Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества.

Итоговый этап:

- Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.
- Публичная защита отчета по практике.

Аннотация программы производственной практики «ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 2.1.	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенным 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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Структура и содержание практики

Подготовительный этап:

- Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

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.
6. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.
7. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники
8. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке продукции и в проведении оценки ее качества.
9. Проведение расчетов результатов контроля качества.
10. Оформление результатов контроля качества.

Итоговый этап:

- Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.
- Публичная защита отчета по практике.

Аннотация программы учебной практики «ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 3.1.	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
ПК 3.3.	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Структура и содержание практики

Подготовительный этап:

- Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

1. Установка САПР проектирования электрических схем на рабочем месте.

2. Анализ технического задания на разработку электрической схемы устройства.
3. Составление описания принципа работы устройства.
4. Моделирование и анализ работы аналоговой части устройства.
5. Моделирование и анализ цифровой части устройства.
6. Обеспечение теплового режима устройства.
7. Обеспечение защиты устройства от воздействия вибраций.
8. Расчет надежности устройства.
9. Оформление схемы электрической структурной.
10. Оформление схемы электрической принципиальной.
11. Оформление схемы электрической монтажной.
12. Составление спецификации и перечня элементов.
13. Анализ задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы.
14. Проведение выбора элементной базы для разработки прототипа.
15. Разработка электрической принципиальной схемы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования.
16. Выбор конструктивной базы, метода компоновки схемы устройства.
17. Выбор и обоснование конструкции печатной платы, выбор материала и метода изготовления печатной платы.
18. Разработка печатной платы прототипа с помощью программы автоматизированного проектирования.
19. Сборка схемы и печатной платы прототипа.
20. Оценка качества разработанного прототипа.
21. Проверка работоспособности и функционирования прототипа.
22. Составление конструкторско-технологической документации на разрабатываемый прототип.

Итоговый этап:

- Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.
- Публичная защита отчета по практике.

Аннотация программы производственной практики «ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 3.1.	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
ПК 3.3.	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Структура и содержание практики

Подготовительный этап:

– Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

1. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ.
2. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства.
3. Моделирование принципиальных схем по постоянному току.
4. Проектирование и моделирование цифровых схем.
5. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов.
6. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации.
7. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами.
8. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов.
9. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места.
10. Редактирование стеков контактных площадок.
11. Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы.
12. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ.
13. Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат.
14. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ.
15. Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств.
16. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат.
17. Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат.

Итоговый этап:

- Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.
- Публичная защита отчета по практике.

Аннотация программы учебной практики «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 4.1.	Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.
ПК 4.2.	Производить установку элементов поверхностного монтажа.
ПК 4.3.	Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Структура и содержание практики

Подготовительный этап:

- Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

Технология выполнения типовых слесарных и слесаро-сборочных работ.

- 1.1. Введение в технологический процесс слесарной обработки.
- 1.2. Средства технических измерений. Технические измерения.
- 1.3. Технология выполнения основных слесарных операций.
2. Технология выполнения работ по монтажу и сборке различных видов радиоэлектронной техники.
 - 2.1. Электромонтажные работы.
 - 2.2. Обработка и монтаж проводов.
 - 2.3. Сборка и проверка электрических схем.
 - 2.4. Выполнение монтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, ЭВМ и комплектующих средней сложности.
 - 2.5. Обработка монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений.
 - 2.6. Пайка монтажных соединений.
 - 2.7. Изготовление печатных плат. Выполнение монтажа печатных схем.
 - 2.8. Выполнение монтажа навесных элементов, монтаж катушек индуктивности, трансформаторов и дросселей.
 - 2.9. Выполнение монтажа различных полупроводниковых приборов на платах и шасси.
 - 2.10. Выполнение сборки и монтажа отдельных узлов на микроэлементах, монтаж функциональных узлов средней сложности в модульном исполнении.
 - 2.11. Изготовление по принципиальным и монтажным схемам шаблонов для вязки жгутов схем средней сложности, раскладка проводов и вязка жгутов.
 - 2.12. Монтаж сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.
 - 2.13. Выполнение сборки и монтажа элементов устройств импульсной и вычислительной техники.
 - 2.14. Контроль, испытание и проверка произведенного монтажа.
3. Технология выполнения работ по регулировке, диагностике и мониторингу работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.
 - 3.1. Регулировочные работы.
 - 3.2. Монтаж и регулировка электромеханических узлов и приборов.
 - 3.3. Монтаж и регулировка выпрямителей.
 - 3.4. Монтаж усилителей.
 - 3.5. Монтаж автогенераторов гармонических колебаний.
 - 3.6. Монтаж элементов устройств импульсной и вычислительной техники.
 - 3.7. Монтаж сборочных единиц, блоков и изделий.
 - 3.8. Монтаж источников питания.
 - 3.9. Монтаж блока индикации.
 - 3.10. Монтаж блока управления.
 - 3.11. Монтаж и регулировка устройств автоматики и радиоэлектронике на полупроводниковых элементах.
 - 3.12. Монтаж и регулировка устройств радиоэлектронной техники.

Итоговый этап:

- Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.
- Публичная защита отчета по практике.

Аннотация программы производственной практики «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики в рамках освоения профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является овладение обучающимися основным видом деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 4.1.	Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.
ПК 4.2.	Производить установку элементов поверхностного монтажа.
ПК 4.3.	Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Структура и содержание практики
Подготовительный этап:**

– Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап:

1.Работа с технической документацией.

2.Контроль качества и надежности изделий.

3.Подготовка к самостоятельной работе.

4.Выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры.

5.Самостоятельное выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры.

Итоговый этап:

– Предоставление дневника по практике и других необходимых документов.

– Публичная защита отчета по практике.

**Аннотация программы производственной практики (преддипломной) специальности
среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое
обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Результаты освоения программы практики

Результатом прохождения производственной практики (преддипломной) в рамках освоения образовательной программы среднего профессионального образования (квалификация оператор беспилотных летательных аппаратов) является овладение обучающимися основными видами деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения программы (компетенции)
ПК 1.1.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 1.2.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.
ПК 2.1.	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенным 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.
ПК 3.1.	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.
ПК 3.2.	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
ПК 3.3.	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
ПК 4.1.	Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники.
ПК 4.2.	Производить установку элементов поверхностного монтажа.
ПК 4.3.	Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

OK 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
OK 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
OK 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
OK 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Разделы (этапы практики).

Подготовительный этап

Изучение инструкций по технике безопасности, охране труда.

Основной этап.

1. Изучение нормативной документации

- Ознакомление с техническими регламентами, стандартами и другими нормативными документами, регулирующими монтаж, эксплуатацию и ремонт электронных приборов.
- Изучение правил техники безопасности при работе с электронным оборудованием.

2. Диагностика и тестирование оборудования

- Проведение диагностики электронных приборов и устройств с использованием специализированного оборудования (осциллографы, мультиметры, анализаторы сигналов).
- Тестирование функциональности оборудования после монтажа или ремонта.

3. Ремонт и замена компонентов

- Выполнение мелкого ремонта электронных схем и модулей.
- Замена неисправных компонентов (резисторов, конденсаторов, транзисторов) в электронных устройствах.

4. Техническое обслуживание

- Проведение планового технического обслуживания электронного оборудования.
- Проверка состояния кабелей, разъемов и других элементов системы.

5. Монтаж и настройка оборудования

- Участие в монтаже новых электронных систем и устройств.
- Настройка параметров работы оборудования под конкретные задачи.

6. Документирование работ

- Ведение журнала учета выполненных работ.
- Оформление отчетов о проведенных тестах, ремонтах и техническом обслуживании.

7. Анализ отказов и сбоев

- Анализ причин возникновения отказов и сбоев в работе электронных устройств.
- Разработка предложений по улучшению надежности и долговечности оборудования.

Итоговый этап

Оформление дневника, отчета и других документов по практике. Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.