**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы ПМ 01 : «Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций»**

Основные профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта

ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
* проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
* сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.

**Уметь**:

* выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
* выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
* выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
* выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
* выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
* читать электрические схемы различной сложности;
* выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;
* выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
* ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
* применять безопасные приемы ремонта.

**Знать**:

* технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;
* слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;
* приемы и правила выполнения операций;
* рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
* наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
* требования безопасности выполнения слесарно- сборочных и электромонтажных работ.

**1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ 01:**

Всего: 651 часа, в том числе:

 1. максимальной учебной нагрузки обучающегося - 634 часов, включая:

 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 566 часов,

 -самостоятельной работы обучающегося - 68 часов,

 2.учебной (производственное обучение) практики - 288 часов,

 3. производственной практики - 108 часов.

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы ПМ 02 Проверка и наладка электрооборудования**

Основные виды профессиональной деятельности (ВПД):

Проверка и наладка электрооборудования

 Основные профессиональные компетенции (ПК):

ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно- измерительные приборы и инструменты.

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

 **иметь практический опыт:**

* заполнения технологической документации;
* работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами.

 **Уметь:**

* выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
* проводить электрические измерения;
* снимать показания приборов;
* проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям.

 **Знать:**

* общую классификацию измерительных приборов;
* схемы включения приборов в электрическую цепь;
* документацию на техническое обслуживание приборов;
* систему эксплуатации и поверки приборов;
* общие правила технического обслуживания измерительных приборов.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ 02:

* Всего: 732 часа, в том числе:

 - максимальной учебной нагрузки обучающегося - 732 часа, включая:

 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 128 часов,

 самостоятельной работы обучающегося - 64 часа

 - учебной (производственное обучение) практики - 324 часа,

 - производственной практики - 216 часов.

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы ПМ 03: «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования»**

 **Основные профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

|  |  |
| --- | --- |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт**:

* выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций; осветительных электроустановок; кабельных линий; воздушных линий; пускорегулирующей аппаратуры; трансформаторов и трансформаторных подстанций; электрических машин, распределительных устройств.

 **Уметь:**

* разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
* производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
* оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
* устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
* производить межремонтное обслуживание электродвигателей.

**Знать:**

* задачи службы технического обслуживания;
* виды и причины износа электрооборудования;
* организацию технической эксплуатации электроустановок;
* обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
* порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

 **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ 03:**

**Всего: 613 часов,** в том числе:

 1.максимальной учебной нагрузки обучающегося **- 145 часов,** включая:

 **-** обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **- 97часов,**

 **-**самостоятельной работы обучающегося **- 48 часов,**

 2**.**учебной (производственное обучение) практики **- 216 часов,**

3**.** производственной практики **- 252 часа.**

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Целью учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки

ПК 1.2 Изготовливать приспособления для сборки и ремонта

 ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта

ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

 ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

 ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

 ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно- измерительные приборы и инструменты.

 ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

 ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправности

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

 ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

 ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

 ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

 ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

 ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен уметь:

|  |  |
| --- | --- |
| ВПД | Требования к умениям |
|  Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций | Выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;Выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;Выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; Выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;Выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;читать электрические схемы различной сложности;Выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;Выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;Ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;Применять безопасные приемы ремонта. |
|  Проверка и наладка электрооборудования  |  Выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; Проводить электрические измерения;  Снимать показания приборов; Проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям |

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**
Всего -  828 часов, в том числе:
В рамках освоения ПМ. 01. – 288 часов
В рамках освоения ПМ. 02  -  324 часа
В рамках освоения ПМ. 03  -  216 часов

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы производственной практики**

Целью учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки

ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта

 ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта

ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

 ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

 ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

 ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно- измерительные приборы и инструменты.

 ПК 3.1 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

 ПК 3.2 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3 Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправности

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

 ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

 ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

 ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

 ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

 ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности:

Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

Проверка и наладка электрооборудования

Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на производственную практику:**

Всего -  576 часов, в том числе:
в рамках освоения ПМ. 01. –  108 часов;
в рамках освоения ПМ. 02  -  216 часов.

в рамках освоения ПМ. 03  -  252 часа.

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной практики**

* 1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС ППКРС по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

в части освоения квалификаций:

* Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов
* Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
* Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
* Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
* Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре

и основных видов деятельности (ВПД):

1.Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.

2.Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ.

3. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности
смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной
аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной
и вычислительной техники.

1.2. Цели и задачи учебной практики: формирование у обучающихся
первоначальных практических профессиональных умений в рамках модуля
ППКРС по основному виду деятельности для освоения рабочей профессии,
обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых
процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для
последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по
избранной профессии.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Всего - 576 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01. - 180 часов

В рамках освоения ПМ 02. - 216 часов

В рамках освоения ПМ 03. -180 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ГШКРС по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

1. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.

2. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ.

3. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности
смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата освоения практики |
| ПК 1.1 | Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры. |
| ПК 1.2 | Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники. |
| ПК 1.3 | Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой. |
| ПК 1.4 | Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы. |
| ПК 1.5. | Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения. |
| ПК 2.1. | Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых); неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом); сборку механизмов вращательного движения; механизмов передачи вращательного движения; механизмов преобразования движения. |
| ПК 2.2. | Выполнять основные слесарные операции. |
| ПК 2.3. | Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры. |
| ПК 2.4. | Выполнять термическую обработку сложных деталей. |
| ПК 3.1. | Проводить диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств. |
| ПК 3.2. | Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат. |
| ПК 3.3. | Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов. |
| ПК 3.4. | Проводить настройку блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям. |
| ПК3.5. | Проводить испытания, тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования. |
| ПК 3.6. | Проводить электрическую и механическую регулировку радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК2 | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОКЗ | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| 0К4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК.6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

3.1.Тематический план учебной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименования профессиональных модулей. | Кол-во час. по ПМНаименования тем учебной практики. | Кол-во час. по темам |
| ПК1.1-ПК1.5. ПМ 01. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. | **180** |
| **Учебная практика.**  |  |
| 1. Организация рабочего места монтажника РЭА и П. | 6 |
| 2. Подготовка печатных плат и навесных элементов к монтажу. | 6 |
| 3. Выполнение технологического процесса пайки. | 6 |
| 4. Определение паяемости выводов. Лужение. | 6 |
| 5. Формовка выводов. | 6 |
| 6. Установка радиоэлементов на печатные платы. | 6 |
| 7. Пайка радиоэлементов на односторонние платы. | 6 |
| 8. Монтаж печатных узлов с применением навесных ЭРЭ. | 6 |
| 9. Монтаж печатных узлов с применением навесных ЭРЭ. | 6 |
| 10. Расплющивание выводов. Обрезание выводов. | 6 |
| 11. Установка радиоэлементов с радиальными и аксиальными выводами. | 6 |
| 12. Монтаж контактов. | 6 |
| 13. Монтаж контактов. | 6 |
| 14. Монтаж контактов. | 6 |
| 15.Пайка многовыводных элементов. | 6 |
| 16. Пайка выводов компонентов для монтажа в сквозные отверстия. | 6 |
| 17. Удаление избытка припоя. | 6 |
| 18. Монтаж в сквозные отверстия. | 6 |
| 19. Пайка резисторов. | 6 |
| 20. Пайка резисторов. | 6 |
| 21. Пайка резисторов. | 6 |
| 22. Пайка резисторов. | 6 |
| 23. Пайкаполупроводниковых приборов: диодов. | 6 |
| 24. Выполнение пайки диодов. Контроль качества пайки. | 6 |
| 25. Монтаж транзисторов. | 6 |
| 26. Пайкатиристоров. | 6 |
| 27. Пайка интегральных микросхем. | 6 |
| 28. Замена неисправных радиоэлементов. | 6 |
| 29. Пайка радиоэлементов поверхностного монтажа с выводами. | 6 |
| 30. Дифференцированный зачет. | 6 |
| **ПК 2.1-2.4** ПМ 02. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ. |  |
| **Учебная практика.Виды работ:** | 216 |
| 1. Организация рабочего места монтажника РЭА и П. | 6 |
| 2. Разметка, рубка металла | 6 |
| 3. Разметка, рубка металла | 6 |
| 4. Правка и гибка металла | 6 |
| 5. Правка и гибка металла | 6 |
| 6. Обработка металла резанием | 6 |
| 7. Обработка металла резанием | 6 |
| 8. Сборка разъёмных соединений | 6 |
| 9. Сборка разъёмных соединений | 6 |
| 10. Сборка разъёмных соединений | 6 |
| 11. Сборка неразъёмных соединений | 6 |
| 12 Сборка неразъёмных соединений | 6 |
| 13. Сборка неразъёмных соединений | 6 |
| 14. Сборка механизмов передачи вращательного движения | 6 |
| 15. Сборка механизмов передачи вращательного движения | 6 |
| 16. Сборка механизмов передачи вращательного движения | 6 |
| 17. Сверление отверстий. | 6 |
| 18. Сверление отверстий. | 6 |
| 19. Сверление отверстий. | 6 |
| 20. Нарезание внутренней резьбы. | 6 |
| 21. Нарезание внутренней резьбы. | 6 |
| 22. Нарезание внутренней резьбы. | 6 |
| 23. Нарезание наружной резьбы. | 6 |
| 24. Нарезание наружной резьбы. | 6 |
| 25. Нарезание наружной резьбы. | 6 |
| 26. Шабрение. Чистовая обработка отверстий. | 6 |
| 27. Шабрение. Чистовая обработка отверстий. | 6 |
| 28. Шабрение. Чистовая обработка отверстий. | 6 |
| 29. Развертка отверстий.  | 6 |
| 30. Развертка отверстий.  | 6 |
| 31. Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок | 6 |
| 32. Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок | 6 |
| 33. Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок | 6 |
| 34. Цековка отверстий. | 6 |
| 35. Цековка отверстий. | 6 |
| 36.Дифференцированный зачет. | 6 |
| **ПК3.1-ПК3.6.** ПМ03. Регулировка, диагностика и мониторингРаботоспособности смонтированных узлов, блоков и приборовРадиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи,элементов узлов импульсной и вычислительной техник. | 180 |
| **Учебная практика.** Виды работ: |  |
| 1. Организация рабочего места монтажника РЭА и П. | 6 |
| 2. Монтаж кнопочного переключателя. | 6 |
| 3. Монтаж переключателя галетного типа. | 6 |
| 4. Применение схемы распайки для монтажа переключателя галетного типа. | 6 |
| 5. Монтаж резисторов на контактных лепестках. | 6 |
| 6. Применение электромонтажной схемы для монтажа. | 6 |
| 7. Монтаж герконового реле. | 6 |
| 8. Выполнение топологии печатной платы. | 6 |
| 9. Монтаж выпрямителей, выполненных по мостовой схеме. | 6 |
| 10. Монтаж выпрямителей, выполненных по мостовой схеме. | 6 |
| 11. Монтаж выпрямителей, выполненных по мостовой схеме. | 6 |
| 12. Монтаж блока питания усилителя низкой частоты. | 6 |
| 13. Монтаж блока питания усилителя низкой частоты. | 6 |
| 14. Монтаж блока [электронной регулировки.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Foldoctober.com%2Fru%2Famplifier_speakers_4%2F) | 6 |
| 15. Монтаж блока [электронной регулировки.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Foldoctober.com%2Fru%2Famplifier_speakers_4%2F) | 6 |
| 16. Выполнение смешанного монтажа. | 6 |
| 17. Выполнение вертикального монтажа радиоэлементов. | 6 |
| 18. Выполнение вертикального монтажа радиоэлементов. | 6 |
| 19. Пайка в металлизированные и неметаллизированные отверстия. | 6 |
| 20. Пайка в металлизированные и неметаллизированные отверстия. | 6 |
| 21. Монтаж радиоэлементов, монтируемых над проводниками. | 6 |
| 22. Монтаж радиоэлементов, монтируемых над проводниками. | 6 |
| 23. Монтаж электрорадиоэлементов с изгибом вывода. | 6 |
| 24. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. | 6 |
| 25. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. | 6 |
| 26. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. | 6 |
| 27. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. | 6 |
| 28. Монтаж корпусов SIP, DIP. | 6 |
| 29. Монтаж корпусов SIP, DIP. | 6 |
| **30.Дифференцированный зачет.** | 6 |
| **Итого** | 576 |

**АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы производственной практики**

* 1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

**в части освоения квалификаций**

Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре

**и основных видов деятельности (ВД):**

1. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных
узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры
проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной
техники.

2. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ.

3. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности
смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной
аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной
и вычислительной техники.

1.2. Цели и задачи производственной практики: закрепление и
совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных
умений обучающихся по изучаемой профессии, развитие общих и
профессиональных компетенций, освоение современных производственных
процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности
организаций различных организационно-правовых форм.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Всего - 828 часов, в том числе:

 В рамках освоения ПМ 01. — 216 часов

 В рамках освоения ПМ 02. - 288 часов

В рамках освоения ПМ 03. - 324час

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППКРС по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

1. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов,
блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной
связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники.

2. Выполнение типовых слесарных и слесарно-сборочных работ.

3. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности
смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры,
аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата освоения практики |
| ПК 1.1. | Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, сложных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, а также монтаж больших групп сложных радиоустройств и приборов радиоэлектронной аппаратуры. |
| ПК 1.2. | Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники. |
| ПК 1.3. | Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой. |
| ПК 1.4 | Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, изготовлять средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам, вязать средние и сложные монтажные схемы. |
| ПК 1.5. | Комплектовать изделия по монтажным, принципиальным схемам, схемам подключения и расположения. |
| ПК 2.1. | Выполнять сборку неподвижных разъемных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых); неподвижных неразъемных соединений (клепку, развальцовку, соединения с гарантированным натягом); сборку механизмов вращательного движения; механизмов передачи вращательного движения; механизмов преобразования движения. |
| ПК 2.2. | Выполнять основные слесарные операции. |
| ПК 2.3. | Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры. |
| ПК 2.4. | Выполнять термическую обработку сложных деталей. |
| ПК3.1. | Проводить диагностику и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам с помощью измерительных |
|  | приборов, параметров электрических и радиотехнических цепей, характеристик и настроек электроизмерительных приборов и устройств. |
| ПК 3.2. | Проводить проверку работоспособности резисторов, конденсаторов, полупроводниковых деталей с применением простых электроизмерительных приборов, качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат. |
| ПК 3.3. | Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов. |
| ПК 3.4. | Проводить настройку блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям. |
| ПК 3.5. | Проводить испытания, тренировку радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования. |
| ПК 3.6. | Проводить электрическую и механическую регулировку радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОКЗ | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| 0К4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| 0К5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| 0К6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| 0К7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТЕННОЙ ПРАКТИКИ**

З.1.Тематический план производственной практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК | Код и **Э**наименования профессиональныхмодулей.Наименования тем учебной практики. | Кол-во час. потемам |
| ПК1.1-ПК1.5. | ПМ 01. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. | 216 |

|  |  |
| --- | --- |
| **П Производственная практика** –виды работ. |  |
| 1. Организация рабочего места монтажника РЭА и П. | 6 |
| 2. Монтаж кнопочного переключателя. | 6 |
| 3. Монтаж переключателя галетного типа. | 6 |
| 4. Применение схемы распайки для монтажа переключателя галетного типа. | 6 |
| 5. Монтаж резисторов на контактных лепестках. | 6 |
| 6. Применение электромонтажной схемы для монтажа. | 6 |
| 7. Монтаж герконового реле. | 6 |
| 8. Выполнение топологии печатной платы. | 6 |
| 9. Монтаж выпрямителей, выполненных по мостовой схеме. | 6 |
| 10. Монтаж выпрямителей, выполненных по мостовой схеме. | 6 |
| 11. Монтаж выпрямителей, выполненных по мостовой схеме. | 6 |
| 12. Монтаж блока питания усилителя низкой частоты. | 6 |
| 13. Монтаж блока питания усилителя низкой частоты. | 6 |
| 14. Монтаж блока [электронной регулировки.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Foldoctober.com%2Fru%2Famplifier_speakers_4%2F) | 6 |
| 15. Монтаж блока [электронной регулировки.](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Foldoctober.com%2Fru%2Famplifier_speakers_4%2F) | 6 |
| 16. Выполнение смешанного монтажа. | 6 |
| 17. Выполнение вертикального монтажа радиоэлементов. | 6 |
| 18. Выполнение вертикального монтажа радиоэлементов. | 6 |
| 19. Пайка в металлизированные и неметаллизированные отверстия. | 6 |
| 20. Пайка в металлизированные и неметаллизированные отверстия. | 6 |
| 21. Монтаж радиоэлементов, монтируемых над проводниками. | 6 |
| 22. Монтаж радиоэлементов, монтируемых над проводниками. | 6 |
| 23. Монтаж электрорадиоэлементов с изгибом вывода. | 6 |
| 24. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении работ с монтажно-сборочным инструментом, электрооборудованием. | 6 |
| 25. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. | 6 |
| 26. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. | 6 |
| 27. Выполнение монтажа по схеме электрической принципиальной. | 6 |
| 28. Монтаж корпусов SIP, DIP. | 6 |
| 29. Монтаж корпусов SIP, DIP. | 6 |
| 30. Выполнение вертикального монтажа радиоэлементов с осевыми выводами без зазора и с зазором. | 6 |
| 31. Выполнение вертикального монтажа радиоэлементов с осевыми выводами без зазора и с зазором. | 6 |
| 32. Выполнение вертикального монтажа радиоэлементов с осевыми выводами без зазора и с зазором. | 6 |
| 33. Контроль качества пайки. | 6 |
| 34. Контроль качества пайки. | 6 |
| 35. Демонтаж функционального узла РЭА с использованием навесных радиоэлементов. | 6 |
| **36.Дифференцированный зачет** | 6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК. | Код и **Э**наименования профессиональныхмодулей.Наименования тем учебной практики. | Кол-во час. потемам |
| ПК 2.1-2.4 | ПМ 02. Выполнение типовых слееарных и слесарно-сборочных работ. | 288 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Производственная практика** **Виды работ:** |  |
| **1.** Организация рабочего места. | 6 |
| **2.** Нанесение рисок. Гибка, правка. | 6 |
| **3.** Нанесение рисок. Гибка, правка, | 6 |
| **4.** Опиливание. Притирка и доводка | 6 |
| **5.** Опиливание. Притирка и доводка | 6 |
| **6.** Распиливание и припасовка. Шабрение. | 6 |
| **7.** Распиливание и припасовка. Шабрение. | 6 |
| **8.** Распиливание и припасовка. Шабрение. | 6 |
| **9.** Выполнение сборки неподвижных разъёмных соединений. | 6 |
| **10.** Выполнение сборки неподвижных разъёмных соединений. | 6 |
| **11.** Механическая сборка неразъемных соединений. | 6 |
| **12.** Механическая сборка неразъемных соединений. | 6 |
| **13.** Механическая сборка разъемных соединений. | 6 |
| **14.** Механическая сборка разъемных соединений**15.** Механическая сборка и контроль механизмов вращательного движения. | 6 |
| **16.** Механическая сборка и контроль механизмов вращательного движения. | 6 |
| **17.** Механическая сборка и контроль механизмов вращательного движения. | 6 |
| **18.** Выполнение механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры. | 6 |
| **19.** Выполнение механической обработки деталей радиоэлектронной аппаратуры. | 6 |
| **20.** Сверление отверстий. | 6 |
| **21.** Сверление отверстий. | 6 |
| **22.** Нарезание внутренней резьбы. | 6 |
| **23.** Нарезание внутренней резьбы. | 6 |
| **24.** Обработка отверстий с помощью стационарного оборудования. | 6 |
| **25.** Обработка отверстий с помощью стационарного оборудования. | 6 |
| **26.** Обработка отверстий с помощью стационарного оборудования. | 6 |
| **27.** Нарезание наружной резьбы. | 6 |
| **28.** Нарезание наружной резьбы. | 6 |
| **29.** Приемы выполнения механической обработки деталей РЭА. | 6 |
| **30.** Приемы выполнения механической обработки деталей РЭА. | 6 |
| **31.** Организация рабочего места. Заточка резцов. | 6 |
| **32.** Организация рабочего места. Заточка резцов. | 6 |
| **33.** Контроль качества механической обработки, устранение дефектов. | 6 |
| **34.** Контроль качества механической обработки, устранение дефектов. | 6 |
| **35.** Развертка отверстий. Цековка отверстий. | 6 |
| **36.** Развертка отверстий. Цековка отверстий. | 6 |
| **37.** Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок. | 6 |
| **38.** Выполнение развальцовки медных пустотелых заклёпок. | 6 |
| **39.** Выполнение термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **40.** Выполнение термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **41.** Выполнение термической обработки сложных деталей | 6 |
| **42.** Выполнение термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **43.** Выполнение термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **44.** Выполнение термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **45.** Выполнение химико-термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **46.** Выполнение химико-термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **47.** Выполнение химико-термической обработки сложных деталей. | 6 |
| **48.Диффеоенцированный зачет.** | 6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК | Код и **Э**наименования профессиональныхмодулей.Наименования тем учебной практики. | Кол-во час. потемам |
| ПК3.1-3.6. | ПМ03.Регулировка,диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техник. | 324 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Производственная практика. Виды работ.** |  |
| **1.** Организация рабочего места. | 6 |
| **2.** Входной контроль радиоэлементов. | 6 |
| **3.** Входной контроль радиоэлементов. | 6 |
| **4.** Выполнение промежуточного контроля качества электромонтажа. | 6 |
| **5.** Контроль качества монтажа печатных плат на участке поверхностного монтажа. | 6 |
| **6.** Контроль качества монтажа печатных плат на участке поверхностного монтажа. | 6 |
| **7.** Контроль качества монтажа печатных плат на участке навесного монтажа. | 6 |
| **8.** Контроль вязки жгутов. | 6 |
| **9.** Функциональная проверка выходных цепей. | 6 |
| **10.** Функциональная проверка выходных цепей. | 6 |
| **11.** Проведение контроля качества сборки узлов и блоков РЭА и П. | 6 |
| **12.** Проведение контроля качества сборки узлов и блоков РЭА и П. | 6 |
| **13.** Доработка и ремонт. | 6 |
| **14.** Проверка характеристик и настройка электронного осциллографа | 6 |
| **15.** Проверка характеристик и настройка электронного осциллографа. | 6 |
| **16.** Проверка характеристик и настройка миллиамперметра. | 6 |
| **17.** Проверка характеристик и настройка миллиамперметра | 6 |
| **18.** Проверка характеристик и настройка вольтметра | 6 |
| **19.** Проверка характеристик и настройка вольтметра. | 6 |
| **20.** Проверка характеристик и настройка омметра. | 6 |
| **21.** Проверка характеристик и настройка генератора сигналов. | 6 |
| **22.** Проверка характеристик и настройка генератора сигналов. | 6 |
| **23.** Измерение постоянного тока и напряжения. | 6 |
| **24.** Измерение постоянного тока и напряжения. | 6 |
| **25.** Измерения с помощью универсального измерительного прибора - мультиметра. | 6 |
| **26.** Измерения с помощью универсального измерительного прибора - мультиметра. | 6 |
| **27.** Выполнение косвенных измерений и оценка погрешности измерения. | 6 |
| **28.** Выполнение косвенных измерений и оценка погрешности измерения. | 6 |
| **29.** Измерение сопротивления. | 6 |
| **30.** Измерение емкости и индуктивности. | 6 |
| **31.** Работа с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений. | 6 |
| **32.** Работа с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений. | 6 |
| **33.** Контроль параметров полупроводниковых приборов. | 6 |
| **34.** Контроль параметров полупроводниковых приборов. | 6 |
| **35.** Выполнение диагностики и мониторинга правильности электрических соединений. | 6 |
| **36.** Выполнение диагностики и мониторинга правильности электрических соединений. | 6 |
| **37.** Диагностика и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам. | 6 |
| **38.** Диагностика и мониторинг правильности электрических соединений по принципиальным схемам. | 6 |
| **39.** Определение ремонтопригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов.  | 6 |
| **40.** Определение ремонтопригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов.  | 6 |
| **41.** Определение ремонтопригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов.  | 6 |
| **42.** Определение ремонтопригодности обслуживаемой аппаратуры и ее узлов.  | 6 |
| **43.** Измерение частоты с помощью частотомера. | 6 |
| **44.** Работа с измерительным генератором. Измерение фазового сдвига. | 6 |
| **45.** Выполнение капитального ремонта радиоэлектронной аппаратуры. | 6 |
| **46.** Выполнение капитального ремонта радиоэлектронной аппаратуры. | 6 |
| **47.** Выполнение настройки блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям. | 6 |
| **48.** Выполнение настройки блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям. | 6 |
| **49.** Устранение неисправностей и помех в настраиваемой аппаратуре | 6 |
| **50.** Настройка блоков радиоэлектронной аппаратуры согласно техническим условиям. | 6 |
| **51.** Проведение испытаний, тренировки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования. | 6 |
| **52.** Технологический прогон узлов и блоков РЭА. | 6 |
| **53.** Электрические испытания и тренировка радиоэлектронной аппаратуры, приборов, устройств и блоков с применением соответствующего оборудования. | 6 |
| 54. **Дифференцированный зачёт.** Электрическая регулировка радиоэлектронной аппаратуры, радиоустройств, вычислительной техники, телевизионных устройств, приборов и узлов разной сложности.  | 6 |
| Итого. | 828 |