



**Министерство образования и науки Самарской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО

Акт согласования

от 27.05. 2021 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 27.05. 2021 г. № 44-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА
ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств*

г.о. Тольятти 2021

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УПР
_____ Д.А.Коровин
_____ 20__

Составитель: _____ Сусленков В.А. преподаватель ГАПОУ СО
«ТЭТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: _____ Краснова Е.Н, методист ГАПОУ СО
«ТЭТ»

Содержательная экспертиза: _____ Леверкина М.А, председатель ЦК
профессиональных дисциплин ГАПОУ СО «ТЭТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

ФИО, должность, полное название ОУ СПО и/или ВПО

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств разработана на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 № 1563, с учетом квалификационных требований работодателей.

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК профессиональных дисциплин

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

Председатель ЦК _____ Леверкина М.А

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
1.1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
1.2	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ, ТРЕБОВАНИЕ К РЕЗУЛЬТАТАМ	4
1.3	МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ППССЗ	6
1.4	ТРУДОЕМКОСТЬ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
1.5	МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	6
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	7
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9
4.1	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ	9
4.2	ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	9
4.3	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	11
4.4	КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	12
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	13
6	АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ	15

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики

Программа профессионального модуля ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств базового уровня подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 № 1563, с учетом квалификационных требований работодателей.

1.2 Цели и задачи учебной практики, требование к результатам

Цель практики:

Ознакомиться с технологией выполнения сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения учебной практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники» должен приобрести первоначальный опыт выполнения работ по сборке, монтажу и демонтажу электронных приборов и устройств должен:

уметь:

- визуально оценить состояние рабочего места;
- работать с конструкторско-технологической документацией;
- выбирать технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;
- использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;
- выбирать припойную пасту;
- наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;

знать:

- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
- алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;

- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
- инструмент, оборудование и материалы для выполнения монтажных работ;
- изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
- виды электрического монтажа;
- виды пайки.

1.3 Место практики в структуре ПССЗ

Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессионального модуля «ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»: МДК 01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, МДК 01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств, МДК 01.03 Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств.

1.4. Трудоемкость и сроки проведения практики

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств составляет 72 часа (2 недели). Сроки проведения учебной практики определяются рабочим учебным планом по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств и графиком учебного процесса. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре. Практика проводится рассредоточено в сроки, указанные в графике учебного процесса.

1.5. Место прохождения учебной практики

Учебная практика проводится в ГАПОУ СО «Тольяттинский электротехнический техникум» и электромонтажной мастерской и лаборатории электронной техники.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен ознакомиться с технологией сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.

№	ВПД	Профессиональные компетенции
1	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации. ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы практики	Кол-во часов/ недель	Виды работ на практике
ПК.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	36/1	<p>Визуальная оценка состояния рабочего места;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно – измерительного оборудования к работе; -использование конструкторско-технологической документации; - чтение электрических и монтажных схем и эскизов; -применение технологического оборудования, контрольно – измерительной аппаратуры, приспособлений и инструментов; -использование оборудования и инструментов: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) измерительных приборов; -проведение контроля качества монтажных работ; - выбор припойной пасты; - нанесение паяльной пасты различными методами (трафаретным, дисперсным); -установка компонентов на плату: автоматически и вручную; - осуществление пайки «оплавлением»; - выбор материалов, инструментов и оборудования для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; - проведение работ по демонтажу электронных приборов и устройств.
ПК.2	МДК 01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	36/1	<ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места и выбор приемов работы; - чтение схем различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; - осуществление выбора измерительных приборов для регулировки и испытаний электронных приборов и устройств; - ознакомление с работой с современных средств измерения и контроля электронных приборов и устройств; - составление несложных измерительных схем регулируемых приборов и устройств; - проведение измерений.
Итого		72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к проведению практики

Продолжительность рабочего дня студента при прохождении практики составляет 6 часов. Студенты должны пройти инструктаж по технике безопасности перед началом прохождения практики, должны иметь знания и умения, полученные при изучении МДК 01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, МДК 01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств по данному профессиональному модулю. Руководитель практики должен осуществлять контроль за выполнением программы практики, оказывать методическую помощь студентам. Руководитель практики обязан предоставить студентам подготовленные рабочие места, обеспечить работой согласно программе практики, необходимой технической документацией, обеспечить соблюдение норм безопасности и санитарно-гигиенических условий труда, проведение инструктажей по технике безопасности, выделять оборудование, инструменты, материалы для учебных целей.

4.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличие лаборатории «Электронная техника», электромонтажной мастерской.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- мультимедиа аппаратура;
- компьютеры с установленными программами общего и специального назначения Electronics Workbench, Компас,
- генератор импульсов Г5 – 5;
- генератор сигналов низкочастотный Г3 – 118;
- вольтметр универсальный В7 – 26;
- измеритель модуляции СКЗ – 43;
- испытатель ИС Л2 – 41;
- милливольтметр В3 – 38;
- генератор сигналов высокой частоты Г4 – 102;
- вольтметр универсальный В7 – 26;
- комплект радиокомпонентов, инструментов, приспособлений;
- радиоизмерительные комплексы;
- комплект бланков технологической документации;

- -комплект учебно-методической документации;
- комплект радиокомпонентов, инструментов, приспособлений;
- -радиоизмерительные комплексы;
- -комплект бланков технологической документации;
- -комплект учебно-методической документации;
- -комплекты схем приборов и устройств радиоэлектронной техники;
- -наглядные пособия (планшеты по технологии монтажа и сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники);
- комплекты схем приборов и устройств радиоэлектронной техники;
- наглядные пособия (планшеты по технологии монтажа и сборки устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники).

Технические средства обучения:

- - мультимедиа аппаратура,
- -компьютеры с установленными программами общего и специального назначения.

Электромонтажная мастерская

- верстак слесарный;
- настольный сверлильный станок;
- стол электромонтажный - 15 шт.;
- кабины для монтажа электропроводок 3 шт.;
- паяльный участок – 2 шт.;
- планшеты для сборки светильников – 15 шт.;
- планшеты для сборки схем автоматического управления электрическими двигателями - 8 шт.
- линейка слесарная;
- штангенциркуль ШЦ – 11, ШЦ – 1;
- гладкий микрометр МК (0-25, 25-50, 50-75);
- нож электромонтажный;
- тисочки ручные,
- плоскогубцы и круглогубцы;
- ножовочный станок;
- труборез;
- ножницы ручные;
- надфили;
- сверла, дрель электрическая;
- паяльник электрический, паяльная станция – 15 шт.;
- клещи КСИ – 1, КСИ -2, пресс-клещи ПК–1М.
- электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, мегомметр);

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ – 118;
- генератор импульсов Г5 – 54;
- вольтметр универсальный В7 – 26;
- измеритель модуляции СКЗ – 43;
- испытатель ИС Л2 – 41;
- милливольтметр ВЗ – 38;
- генератор сигналов высокой частоты Г4 – 102
- технические чертежи с тех.процессами и критериями оценок;
- таблицы, инструкционные и технологические карты, электрические схемы;
- наглядные пособия (эталон) по темам и по видам работ;
- стенды и инструкции по технике безопасности;
- альбом плакатов по темам;
- справочная литература.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

1. Петров В.П.. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Кашкаров А.П . Маркировка радиоэлементов: справочник/А.П.Кашкаров.- М.:РадиоСофт,2012.
3. Петров В.П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности, смонтированных узлов блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
4. Сайт «КИПиА от А до Я». <http://knowkip.ucoz.ru/tests>
5. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: Учебное пособие / Грунтович Н.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017 ЭБС «ZnaniUM»
6. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 338 с.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

производится в соответствии с учебным планом по специальности 11. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профессиональных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	Текущий промежуточный контроль в форме: -выполнения практического задания; - дифференцированный зачет.
ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	Текущий промежуточный контроль в форме: -выполнения практического задания; - дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация выбранных способов решения задач
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Осуществление поиска, анализа и интерпретация информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Выбор и применение методов и способов осуществление поиска, анализа и интерпретация информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умение планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития	Собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Работа в коллективе и команде, эффективное общение с коллегами, руководством и потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществление устной и письменной коммуникацией на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Владение устной и письменной коммуникацией на государственном языке с учетом особенностей

		социального и культурного контекста
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	Проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе общечеловеческих ценностей	Демонстрация осознанного поведения на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Участие в мероприятиях по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, использование ресурсо- и энергосберегающих технологий
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умение использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Участие в спортивной жизни техникума, района, города
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умение пользоваться информационными технологиями в профессиональной деятельности	Умение пользоваться информационными технологиями в профессиональной деятельности
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Использование профессиональной документацией на государственном и иностранном языке в профессиональной деятельности

6. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Аттестация по итогам учебной практике служит формой контроля освоения и проверки профессиональных знаний, общих и профессиональных компетенций, приобретенных умений, навыков и практического опыта обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

Формой промежуточной аттестации по итогам учебной практики является дифференцированный зачет. Аттестация проводится в последний день практики. К аттестации по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы учебной практики. При выставлении итоговой оценки по практике учитываются результаты экспертизы овладения обучающимися общими и профессиональными компетенциями.