

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТОМСКИЙ ТЕХНИКУМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ОГБПОУ «ТТИТ»)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ОГБПОУ «ТТИТ»  
\_\_\_\_\_ / Е.В.Дедюхина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ И ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКАМ**

для специальности:

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения: очная

Базовая подготовка

Томск 2025 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана  
на основе Федерального государственного  
образовательного стандарта по специальности среднего  
профессионального образования 11.02.16 Монтаж,  
техническое обслуживание и ремонт электронных  
приборов и устройств от 10.04.2021г. № 691.

Разработчик:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Преподаватели:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## Программа производственной и преддипломной практик

### Общие сведения

Фонд времени – 612 часов.

Сроки – в соответствии с графиком учебного процесса.

Режим работы – 36 часов в неделю в соответствии с рабочим учебным планом.

Руководство практикой осуществляют:

ОГБПОУ «ГТИТ»;

Квалифицированный специалист предприятия.

### Цели и задачи практики

Цель – освоение вида профессиональной деятельности Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции. Преддипломная практика является завершающим этапом в подготовке специалистов среднего звена, и проводится после успешного освоения всех дисциплин и профессиональных модулей учебного плана специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

### Задачи:

- Освоение инновационных технологий предприятия;
- Адаптация студентов в конкретных производственных условиях;
- Воспитания ответственности, технологической дисциплины, творческого отношения к работе;
- Закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по профессиональному модулю: ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ..02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (1869 Слесарь - сборщик РЭА и П), ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих (14618 Монтажник РЭА и П).

### Виды работ

- Изучение инструкции по безопасности труда.
- Прием и подготовка рабочего места к работе.
- Осуществление интеграции программных модулей.
- Проектирование и разработка информационных систем.
- Тестирование и сопровождение информационных систем.
- Приведение в порядок рабочего места.
- Сдача выполненной работы.
- Заполнение дневника.

Производственная практика		
Наименование темы	Содержание	Кол-во часов
ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств ПМ..02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (1869 Слесарь - сборщик РЭА и П) ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих (14618 Монтажник РЭА и П).		
Раздел 1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Тема 1 Организационная часть Цели и задачи производственной практики Прохождение ТБ и ПТБ Распределение по рабочим местам Изучение обязанностей специалистов среднего	144

	<p>звена (монтажник)</p> <p>Тема 2</p> <p>Выполнение работ по сборке электронных приборов и устройств Установка трансформаторов, ламповых панелей, монтажных плат, разъемов, держателей, предохранителей, сигнальных фонарей</p> <p>Сборка лицевых панелей приборов (установка сигнальных фонарей, тумблеров, кнопок, держателей, предохранителей, гнезд и т.д.)</p> <p>Крепление жгутов, кабелей и проводов к платам и шасси приборов</p> <p>Сборка узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры средней сложности</p> <p>Выполнение сварки деталей и элементов радиоэлектронной аппаратуры, склеивания, герметизации элементов конструкции</p> <p>Вязка жгутов монтажных схем связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники</p> <p>Сборка изделия по определенным схемам</p> <p>Соединение деталей заклепками, винтами (с разметкой и сверлением отверстий)</p> <p>Крепление жгутов, кабелей шасси к печатным платам</p> <p>Сборка шасси, корпусов</p> <p>Тема 3</p> <p>Выполнение работ по монтажу и демонтажу электронных приборов и устройств Изучение обязанностей специалистов среднего звена (монтажников)</p> <p>Пайка, радиотехнический монтаж и демонтаж</p> <p>Ознакомление с техническим оснащением и оборудованием для монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</p> <p>Монтаж и демонтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих</p> <p>Выполнение различных видов пайки и лужения</p> <p>Выполнение тонкопроводного монтажа печатных плат</p> <p>Монтаж и демонтаж отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа</p> <p>Монтаж проводов, шнуров и кабелей</p> <p>Проведение разделки концов кабелей и проводов, ответвления и оконцевания жил проводов и кабелей</p> <p>Обработка монтажных проводов и</p>	
--	--	--

	<p>кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу</p> <p>Производство укладки силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой</p> <p>Разделка и лужение проводов, пайка электромонтажных соединений</p> <p>Заделка монтажных проводов, заделка жгутов в соединителе</p> <p>Вязка жгута</p> <p>Тема 4</p> <p>Осуществление регулировки и настройки электронных приборов и устройств Изучение графика работы обязанностей и регулировщика радиоаппаратуры и приборов</p> <p>Изучение функциональных и принципиальных схем радиоэлектронного оборудования предприятия, схем коммутации, схем питания, схем подключения приборов и т.д.</p> <p>Изучение технических условий и инструкций на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику</p> <p>Подбор и установка оптимальных режимов работы радиоэлектронной техники</p> <p>Настройка и регулировка устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техни</p> <p>Тема 5</p> <p>Защита производственной практики</p> <p>Предоставление отчетной документации по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика обучающегося;</li> <li>- аттестационный лист;</li> <li>- дневник - отчёт по практике;</li> <li>- отчет по пунктам графика в соответствии с требованиями руководителя практики</li> </ul>	
<p>Раздел 2. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p>	<p>Тема 1</p> <p>Организационная часть Цели и задачи производственной практики</p> <p>Прохождение ТБ и ПТБ</p> <p>Распределение по рабочим местам</p> <p>Тема 2</p> <p>Диагностика работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности</p> <p>Выбор средств и систем диагностирования;</p> <p>Использование систем диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств</p> <p>Выполнение диагностика аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации</p> <p>Определение последовательности операций диагностирования электронных</p>	<p>144</p>

	<p>приборов и устройств; Чтение и анализ эксплуатационных документов</p> <p>Тема 3 Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов Проверка электронных приборов, устройств и модулей спомощью стандартного тестового оборудования;</p> <p>Работа с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием Работа с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем</p> <p>Проведение контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем согласно методикам (ТУ) Устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в электрических схемах электронных приборов и устройств согласно технологиям</p> <p>Тема 4 Выполнение технического обслуживания электронных приборов и устройств в Составление документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств, применяя инструментальные и программные средства Работа с современными средствами измерения и контроля электронных схем и соответствию с регламентом и правилами эксплуатации устройств:</p> <p>Проведение контроля различных параметров электронных приборов и устройств</p> <p>Применение технических средств для обслуживания электронных приборов и устройств Выполнение регламента по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования Соблюдение инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств Корректировка и замена неисправных или неправильно функционирующих схем и электронных компонентов Применение регламента по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств Устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе</p>	
--	--	--

	<p>электронных приборов и устройств  Анализ результатов проведения  технического контроля  Оценка качество продукции  (электронных приборов и устройств)  Тема 5  Защита производственной практики  Предоставление отчетной документации  по практике:  - характеристика обучающегося;  - аттестационный лист;  - дневник - отчёт по практике;  - отчет по пунктам графика в  соответствии с требованиями руководителя  практики от колледжа</p>	
<p>Раздел 3. Проектирование  электронных приборов и  устройств на основе печатного  монтажа</p>	<p>Тема 1  Организационная часть  Цели и задачи производственной практики  Прохождение ТБ и ПТБ  Распределение по рабочим местам  Изучение обязанностей специалистов среднего  звена  Тема 2  Разработка структурных, функциональных и  принципиальных схем простейших электронных  приборов и устройств Анализ структурных,  функциональных и принципиальных схем  простейших электронных устройств путем  сопоставления различных вариантов  Разработка электрических принципиальных  схем на основе современной элементной базы с  учетом технических требований к  разрабатываемому устройству  Моделирование электрических схем с  использованием пакетов прикладных программ  Тема 3  Разработка проектно- конструкторской  документации печатных узлов электронных  приборов и устройств и микросборок средней  сложности Разработка и оформление  проектно-конструкторской документации на  электронные устройства, выполненные на  основе печатных плат и микросборок в  соответствии с ЕСКД  Анализ технического задания при  проектировании электронных устройств  Разработка конструкции электронных  устройств с учетом воздействия внешних  факторов  Проектирование печатных плат,  проводной связи, элементов устройств  импульсной и вычислительной техники  автоматизированными методами  Тема 4  Выполнение оценки качества разработки  электронных приборов и устройств на основе  печатного монтажа Выполнение оценки</p>	<p>144</p>

	<p>качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p> <p>Тема 5 Защита производственной практики Предоставление отчетной документации по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика обучающегося;</li> <li>- аттестационный лист;</li> <li>- дневник - отчёт по практике;</li> <li>- отчет по пунктам графика в соответствии с требованиями руководителя практики от колледжа</li> </ul>	
<p>Раздел 4. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (1869 Слесарь - сборщик РЭА и П)</p>	<p>Использование технической и технологической документации.</p> <p>Использование оборудования автоматизированной подачи элементов, инструментов и приспособлений для сборки.</p> <p>Установка крепежных изделий и устройств на элементы несущих конструкций.</p> <p>Установка изделий электронной техники в корпус.</p> <p>Выполнение резьбовых соединений.</p> <p>Нанесение изолирующих материалов.</p> <p>Окраска повреждений.</p> <p>Склейка деталей.</p> <p>Пайка деталей.</p> <p>Маркировка и клеймение элементов.</p> <p>Герметизация простых радиоэлектронных устройств (пропитка, заливка).</p> <p>Проверка качества герметизации.</p> <p>Выявление дефектов сборки и их причин.</p> <p>Упаковка и консервация простых радиоэлектронных устройств.</p> <p>Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки.</p> <p>Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве.</p> <p>Самостоятельное выполнение слесарных и сборочных работ простых радиоэлектронных устройств.</p>	72
<p>Раздел 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих (14618 Монтажник РЭА и П).</p>	<p>Тема 1 Организационная часть Цели и задачи производственной практики Прохождение ТБ и ПТБ Распределение по рабочим местам Изучение обязанностей специалистов среднего звена (монтажник)</p> <p>Тема 2 Выполнение сборки и навесного монтажа электронных приборов и устройств Изучение конструкторско-технологической документации Выполнение сборки и навесного монтажа в соответствии с технологической документацией Выполнение демонтажа электронных приборов и устройств (ЭПиУ)</p>	108

	<p>Осуществление технического контроля функционирования (ЭПиУ) Тема 3 Выполнение сборки и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств Изучение конструкторско-технологической документации Выполнение сборки и поверхностного монтажа в соответствии с технологической документацией Выполнение демонтажа электронных приборов и устройств Осуществление технического контроля функционирования (ЭПиУ) Тема 4 Выполнение операций контроля Проверки на герметичность Выполнение визуального и оптического контроля монтажа электронных устройств Выполнение визуального и оптического контроля монтажа электронных приборов Выполнение электрического контроля качества монтажа Тема 5 Защита производственной практики Предоставление отчетной документации по практике: - характеристика обучающегося; - аттестационный лист; - дневник - отчёт по практике; - отчет по пунктам графика в соответствии с требованиями <b>руководителя практики</b></p>	
<b>Преддипломная практика</b>		
<p>Инструктаж по технике безопасности. Обсуждение организационных вопросов с руководителем практики от предприятия. Сбор практического материала по теме ВКР и выполнение индивидуального задания. Обработка собранных материалов, формирование варианта ВКР. Заполнение дневника по практике и подготовка отчета.</p>		144
		756