

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Карякин Андрей Виссарионович  
Должность: И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ  
Дата подписания: 14.01.2025 13:31:28  
Уникальный программный ключ:  
828ee0a01dfe7458c35806237086408abaadbeab9

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»  
**Новоуральский технологический институт**—  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(НТИ НИЯУ МИФИ)

**Колледж НТИ**

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин энергетики и  
электроники

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ ПП.04.01 ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,  
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 11.02.16

««Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и  
устройств»

очная форма обучения

на базе основного общего образования

квалификация

специалист по электронным приборам и устройствам

Новоуральск 2021

ОДОБРЕНО:

на заседании цикловой методической комиссии общетехнических дисциплин, энергетики и электроники

Протокол № 03 от 08.11.2021

Председатель ЦМК ОТДЭиЭ



А.Н.Стародубцева

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.10.2021 № 691, зарегистрирован Министерством юстиции России 12.11.2021 № 65793, с учетом основной образовательной программы, в соответствии с действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Рабочая программа практики ПП.04.01 ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 20 с.

#### АННОТАЦИЯ

Рабочая программа практики ПП.04.01 ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств среднего профессионального образования базового уровня, обучающихся на базе основного общего образования.

Разработчики: Стародубцева А.Н.

Редактор: Стародубцева А.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	6
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	8
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....	10
4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	11
5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	16
6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	18
Приложение А (обязательное) Аттестационный лист по практике.....	22
Приложение В (обязательное) Бланк отзыва .....	23

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы практики

Программа производственной практики ПП.04.01 профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью программы производственной практики по специальности СПО 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Освоение одной или нескольких профессий рабочих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1.	Выполнять слесарно-сборочные работы при техническом обслуживании электрооборудования;
ПК 4.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры и приборов

## 1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

<b>Иметь практический опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Выполнение слесарных работ</li><li>- Производить сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих</li><li>- Производить монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих</li><li>- Выполнение монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа</li><li>- Выполнение сборки схем и печатных плат</li><li>- Выполнение сборки с использованием механических деталей</li><li>- Выполнение монтажа схем и печатных плат</li><li>- Выполнение демонтажа схем и печатных плат</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу</li><li>- Изготавливает средние и сложные шаблоны по принципиальным и монтажным схемам</li><li>- Вяжет средние и сложные монтажные схемы</li><li>- Производит сборку радиоэлектронной аппаратуры на интегральных микросхемах</li><li>- Наносит паяльную пасту с помощью дозатора и методом трафаретной печати</li><li>- Производит установку компонентов поверхностного монтажа</li><li>- Применяет технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания.</li><li>- Выполняет микромонтаж</li></ul>

<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- Общие сведения, технические данные SMD-компонентов пасты, клеи, флюсы, современные материалы для бессвинцовой технологии</li> <li>- Требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)</li> <li>- Требования стандарта IPC-A-610E</li> <li>- Монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты</li> <li>- Технические требования на монтаж навесных элементов, маркировку навесных элемент</li> <li>- Требования к входному контролю и подготовке электрорадиоэлементов к монтажу</li> </ul>
---------------	---

### **1.3 Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики:**

Целью производственной практики является формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модуля ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ, характерных для соответствующей квалификации «техник» и формируемых на основе освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств .

Производственная практика направлена на углубление первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности обучающегося к самостоятельной трудовой деятельности в организациях различных организационно-правовых форм. В результате прохождения производственной практики обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности по специальности 11.02.16.

Во время прохождения производственной практики ПП.04.01 в рамках профессионального модуля ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ обучающийся должен выполнить виды работ:

- изучение работ, производимых на предприятии в процессе конструкторско-технологической подготовки производства;
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов изготовления печатных плат и схем;
- изучение современных методов контроля качества электроники;
- ознакомление с различными видами работ конструкторской подготовки производства;

- изучение применяемых на предприятии средств автоматизации и ознакомление со средствами автоматизации конструкторско-технологической подготовки производства;
- изучение методов расчета экономической эффективности;
- ознакомление с мероприятиями по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и с мероприятиями по охране окружающей среды;
- оформление отчета по ПП.04.01.

В результате прохождения производственной практики ПП.04.01 в рамках профессионального модуля ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ обучающийся должен получить практический опыт:

- Выполнение слесарных работ
- Производить сборку узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих
- Производить монтаж узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих
- Выполнение монтажа электронной аппаратуры с использованием поверхностного (планарного) монтажа
- Выполнение сборки схем и печатных плат
- Выполнение сборки с использованием механических деталей
- Выполнение монтажа схем и печатных плат
- Выполнение демонтажа схем и печатных плат

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:**

производственной практики – 108 часов.

### **2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики по модулю является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Освоение одной или нескольких профессий рабочих в части овладения профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>
ОК 02	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 03	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 2	Освоение одной или нескольких профессий рабочих
ПК 4.1.	Выполнять слесарно-сборочные работы при техническом обслуживании электрооборудования;
ПК 4.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры и приборов

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Наименование видов работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Раздел 1. Выполнение слесарных работ по радиоэлектронной аппаратуре</p> <p>Раздел 2. Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	<p><b>Производственная практика итоговая по модулю</b></p> <p>1 Инструктаж по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление подробного графика выполнения предусмотренного планом практики задания.</p> <p>2 Знакомство с предприятием, структурой и составом управления, режимом работы.</p> <p>3 Составление рабочего плана и графика выполнения выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).</p> <p>4 Постановка целей и конкретных задач.</p> <p>5 Составление библиографии по теме дипломного проектирования.</p> <p>Изучение организационно-правовой формы предприятия, построение организационной структуры.</p> <p>6 Анализ должностных обязанностей работников предприятия.</p> <p>Плановый отдел: изучение структуры отдела и его функции,                      - документации по планированию, - системы контроля по планированию,                      - отчетной документации по выполнению плана работ.</p> <p>Производственно-технический отдел: изучение структуры отдела,</p> <p>7 - технической документации на производимую продукцию, проекта производства работ (календарные планы и графики работ, технологические карты), организацию труда и заработной платы</p> <p>Изучение: прав и обязанностей бригадира, мастера и производителя работ (по должностным инструкциям);</p> <p>8 плана работы производственного участка; технической и технологической документации на работы, выполняемые на участке; организацию труда дублера мастера.</p> <p>9 Систематизация документов по разделам дипломного проекта, указанных в задании.</p> <p>Анализ принципов конструирования оснастки и выбора оборудования для осуществления ремонта и монтажа технологического оборудования, их выбор; выбор конструкции и работы основных видов измерительного инструмента;</p> <p>10 изучение принципов; анализ методов ремонта и монтажа оборудования в рамках темы дипломного проектирования.</p> <p>11 Отчет составляется на основе собранных во время практики материалов.</p>	<p><b>108</b></p>	<p>3</p>
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	



## **4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Порядок направления обучающихся на практику**

Основанием для направления обучающихся на производственную практику является приказ руководителя НТИ НИЯУ МИФИ в соответствии с заключенными договорами о прохождении практики между образовательной организацией и предприятиями (организациями) – базами практик, а также письмами предприятий об инициативном прохождении практики отдельными обучающимися.

Перед направлением на производственную практику администрация колледжа НТИ НИЯУ МИФИ совместно с ЦМК ОДЭЭ проводят организационное собрание, на котором сообщаются цели и задачи производственной практики, место, сроки и порядок её прохождения, сроки и порядок отчетности, данные о руководителях производственной практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, выдаются дневники, задания и т.п. Второй лист дневника является направлением (командировочным удостоверением) на производственную практику, в котором указывается база практики, сроки проведения практики, даты убытия на практику, прибытия и убытия с предприятия. В зависимости от типа предприятия прибытие и убытие с предприятия может заверяться подписью лиц, имеющих полномочия руководителей подразделений, в которых обучающийся проходит практику.

Направление обучающихся на одно предприятие осуществляется либо индивидуально, либо в составе группы. Устройство обучающихся на производственную практику в составе группы осуществляет руководитель от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ. Руководитель от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ назначает время и место сбора группы для следования на практику, знакомит с программой производственной практики, с графиком консультаций, которые проводятся на базе колледжа.

### **4.2 Обязанности сторон при прохождении практики**

В соответствии с типовым договором между колледжем и предприятием - базой практики обязанности сторон заключаются в следующем:

Обязанности колледжа НТИ НИЯУ МИФИ:

- разработать программу практики;
- назначить руководителя практики от колледжа;
- предоставить предприятию список студентов, направляемых на практику, и необходимые сопроводительные и учебно-методические материалы;
- провести первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда, внутреннему распорядку и правилам поведения на предприятии;
- - выдать каждому обучающемуся индивидуальное задание;

– - не передавать и не разглашать третьим лицам конфиденциальную информацию, предоставленную обучающемуся и отраженную в отчете по практике.

Обязанности предприятия – базы практики:

– - обеспечить обучающихся рабочими местами в соответствии с программой практики;

– - назначить руководителя практики от предприятия;

– обеспечить обучающимся и руководителю практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ доступ на предприятие в соответствии с согласованным графиком;

– обеспечить обучающимся безопасные условия прохождения практики, провести вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда и инструктаж на рабочем месте;

– предоставить обучающимся возможность пользоваться технической и нормативной документацией для прохождения программы практики и выполнения индивидуального задания.

Руководитель практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ обязан:

– подготовить проект приказа о направлении обучающихся на практику и выдать дневники по практике;

– выдать каждому обучающемуся индивидуальное задание с записью в дневнике;

– провести организационное собрание, на котором разъяснить цель и задачи практики, место, сроки и порядок ее прохождения, сроки и порядок отчетности;

– провести первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда, ознакомить с внутренним распорядком предприятия и правилами поведения на практике;

– контролировать ход выполнения программы практики и оказывать необходимую методическую и организационную помощь в ее выполнении;

– оказывать помощь при выполнении индивидуального задания, заполнении дневника и составлении отчета по практике;

– проверять отчеты по практике и участвовать в работе комиссии по приему отчетов.

Руководитель практики от предприятия обязан:

– обеспечить проведение вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте по технике безопасности и охране труда;

– осуществлять контроль за соблюдением трудовой и производственной дисциплины и при ее нарушении ставить в известность руководителя практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ;

– составить отзыв о качестве выполнения обучающимся программы практики в виде характеристики, в которой должны быть отражены изученные в процессе практики вопросы,

состояние трудовой и производственной дисциплины, инициативность в освоении программы практики, полнота сбора материалов к отчету, рекомендации об оценке результатов практики.

Обязанности практиканта:

- получить у руководителя практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ программу практики;
- принять участие в организационном собрании и получить дневник по практике;
- явиться на базу практики в строго усыновленное время;
- пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности и охране труда и строго соблюдать требования положений инструкции;
- изучить и строго придерживаться правил внутреннего распорядка предприятия и соблюдать трудовую дисциплину;
- выполнить программу практики в полном объеме;
- выполнить индивидуальное задание, составить отчет по практике и представить его руководителю практики от колледжа НТИ НИЯУ МИФИ;
- защитить отчет по практике.

#### **4.3 Рекомендации по прохождению практики**

Производственную практику следует начинать с ознакомления с задачами практики и правилами внутреннего трудового распорядка предприятия (организации), инструктажа по технике безопасности и противопожарной защите на рабочем месте практиканта.

Во время прохождения практики обучающийся обязан ежедневно вести записи в дневнике практики с указанием выполненной работы. Выполнение основной программы практики и индивидуального задания осуществляется на рабочем месте практики.

Оформление отчета по практике производится в течение последних 2–3 дней.

Обучающийся в период прохождения практики должен:

- 1 Выполнять профессиональные функции работников подразделения.
- 2 Оказывать помощь в решении проблем предприятия и подразделения.
- 3 Исполнять указания и поручения руководителей практики и подразделений.
- 4 Систематически вести дневник практики, записывая в него в хронологическом порядке объём и виды работ, выполненные в течение рабочего дня.
- 5 Собрать практический материал, необходимый для написания отчёта о практике и его защите.
- 6 По окончании практики в установленный срок представить преподавателю-руководителю практики отчёт о её прохождении и защитить его.

#### **4.4 Выполнение программы практики**

При выполнении программы практики необходимо руководствоваться содержанием этапов практики, изложенных в программе практики.

- 1 Электроизмерительные приборы (назначение, устройство, принцип действия, схемы включения приборов для производства измерений);
- 2 Организации охраны труда на производственном участке (нормы и правила ТБ, противопожарной безопасности и производственной санитарии);

#### **4.5 Составление отчета по практике**

Отчет оформляется на листах формата А4.

Отчёт по выполнению индивидуального задания оформляется в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации.

Отчёт является обязательным документом практиканта и должен содержать:

- титульный лист;
- лист задания;
- лист содержания;
- текст отчета содержит описание выполненных работ;
- список использованных источников;
- приложения ;
- договор о производственной практике;
- аттестационный лист;
- отзыв о результатах прохождения производственной (по профилю специальности ) практики на фирменном бланке предприятия;
- заполненный дневник с отметкой предприятия.

#### **4.6 Правила оформления отчета**

Текст отчета набирается на компьютере и печатается на листах формата А4. Нумерация страниц в отчете, включая приложения, сквозная. В содержании указываются номера страниц.

Содержательная часть отчета оформляется на стандартных листах белой бумаги форматом А4 на одной стороне. Текст набирается в редакторе MS Office Word шрифтом Times New Roman, начертание обычное, размер шрифта – 14 пт., междустрочный интервал полуторный. Выравнивание текста производится по ширине.

Титульный лист оформляется по установленному в колледже НТИ НИЯУ МИФИ образцу.

Текст отчета состоит из разделов, которые начинаются с нового листа; раздел может подразделяться на подразделы, а подразделы на пункты, которые следуют по тексту в пределах раздела.

Нумерация страниц отчета должна быть сквозной. Все иллюстрации (диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др.) именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией арабскими цифрами под рисунком. Текст названия располагается внизу рисунка.

Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается после слова «Таблица».

Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

## **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **5.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики профессионального модуля предполагает наличие предприятий для формирования профессиональных навыков в области организации технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

### **5.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **Печатные издания**

1. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9.
2. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных работ: учебник- для СПО-М.: «Академия», 2017-208с.-ISBN 978-5-4468-3899-8.
4. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебное пособие для СПО / Н. К. Юрков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 476 с. – ISBN 978-5-8114-7016-7.

#### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Конструирование блоков радиоэлектронных средств : учебное пособие для СПО / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-6501-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/148033> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для СПО / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 480 с. – ISBN 978-5-8114-6762-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152473> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств : учебное пособие для СПО / Н. К. Юрков. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 476 с. – ISBN 978-5-8114-7016-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153955> (дата обращения: 15.12.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Компоненты и технологии : журнал [Электронный ресурс]. – URL : <http://www.kit-e.ru/articles/circuitbrd.php> (дата обращения: 03.09.2021)

2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. – Москва : Юрайт, 2020. – 431 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07727-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/451224>
3. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 406 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04676-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450858>
4. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 256 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09925-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454885>

### **5.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится в организациях (предприятиях) на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями (предприятиями).

Производственная практика ПП.04.01 проводится согласно графику учебного процесса в рамках профессионального модуля ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ в целях освоения соответствующих профессиональных компетенций.

Производственная практика ПП.04.01 по профессиональному модулю ПМ.04 проводится на базе умений и знаний, полученных в период выполнения с учётом полученных умений и знаний по междисциплинарным курсам МДК 04.01 «Освоение работ по профессии "слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре"», МДК 04.01 «Технология выполнения электромонтажных работ по профессии "монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов"», МДК 04.03 «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования» и МДК 04.04 «Техническое обслуживание осветительных установок»

Текущий контроль по производственной практике осуществляется в форме экспертного наблюдения и оценки результата деятельности обучающегося при выполнении работ.

Форма промежуточной аттестации по производственной практике – дифференцированный зачет, выставляется по результатам текущего контроля практики и оценки отчета, подготовленного в соответствии с заданием программы прохождения практики.

Освоение производственной практики, в рамках профессиональных модулей является обязательным условием допуска к экзамену квалификационному.

## 5.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие высшее образование и практический опыт работы (стажировку) в организациях соответствующей профессиональной сферы по укрупненной группе специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы.

## 6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- 1 профессиональных и общих компетенций;
- 2 практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных дневника практики (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ПК. 4.1. Выполнять слесарно-сборочные работы при техническом обслуживании электрооборудования;	<ul style="list-style-type: none"><li>- измерительный инструмент;</li><li>- обработка металла на сверлильных станках;</li><li>- обработка металла напильниками и др.</li><li>- соблюдение требований охраны труда.</li></ul>	тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения



<p>ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Соответствие требованиям ГОСТ 21930-76 и ГОСТ 21931-76</li> <li>– Соответствие выбора элементов электрической принципиальной схеме</li> <li>– Соблюдение технологической последовательности составления схемы соединения</li> <li>– Соответствие выбора элемента, номинальных размеров элементов, указанных в схеме требованиям электрической принципиальной схемы</li> <li>– Соответствие смонтированной схемы ГОСТ 19249-73</li> <li>– Соответствие составлению</li> </ul>	<p>ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
	<p>спецификации требованиям ГОСТ 2.701-2008</p>	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно -</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	<p>практических занятиях, при выполнении работ по учебной и <b>УЧЕБНОЙ</b> практикам</p> <p>Экзамен</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.»;</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и - получаемому практическому опыту;</p>	

## Приложение А

(обязательное)

### Аттестационный лист по практике

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_  
обучающийся(аяся) на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО \_\_\_\_\_  
код специальности

наименование специальности \_\_\_\_\_  
успешно прошел(ла) учебную/производственную практику по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

наименование профессионального модуля \_\_\_\_\_  
в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_  
в организации \_\_\_\_\_  
наименование организации

юридический адрес \_\_\_\_\_

#### Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Рекомендации \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись председателя аттестационной комиссии \_\_\_\_\_/Ф.И.О./

Подпись представителя работодателя \_\_\_\_\_/Ф.И.О./

**Приложение В**  
(обязательное)

Бланк отзыва

**ОТЗЫВ**  
**РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ОТ ОРГАНИЗАЦИИ (УЧРЕЖДЕНИЯ)**

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество полностью)

студент(ка) специальности \_\_\_\_\_  
проходил(а) производственную практику в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.  
на \_\_\_\_\_

(полное название организации, учреждения)

в \_\_\_\_\_

(название структурного подразделения организации, учреждения)

В период указанной практики \_\_\_\_\_ работал(а) на  
неоплачиваемой (оплачиваемой) должности \_\_\_\_\_

Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения  
практики \_\_\_\_\_, можно оценить  
следующим образом:

1. Уровень теоретической подготовки \_\_\_\_\_

2. Степень владения методами и методиками сбора и обработки информации \_\_\_\_\_

3. Степень зрелости экономического сознания \_\_\_\_\_

4. Уровень деловой активности:

4.1. Ответственность \_\_\_\_\_ 4.4. Пунктуальность \_\_\_\_\_

4.2. Дисциплинированность \_\_\_\_\_ 4.5. Коммуникабельность \_\_\_\_\_

4.3. Исполнительность \_\_\_\_\_ 4.6. Инициативность \_\_\_\_\_

5. Недостатки и замечания \_\_\_\_\_

6. Предложения \_\_\_\_\_

Руководитель производственной практики от организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, Имя, Отчество, место работы, должность)

Печать организации

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Просьба пункты 1-3 оценивать по пятибалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), пункт 4 – по двухбалльной системе (да, нет).