

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 24.11.2022 08:34  
Уникальный программный ключ:  
7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УР

 Л.А. Мелешко

01.06.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП.01.01 Учебная практика: Монтаж электронных устройств. Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ

ППССЗ 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Составитель(и): Преподаватель, Обытоцкий А.Д.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Протокол от 11.05.2022 г. №5

Председатель ПЦК

Саломай Е.А.

г.Уссурийск  
2022

Рабочая программа УП.01.01 по ПМ.01

разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 "Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном)" утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. №139

Форма обучения

**очная**

ОБЪЕМ УП.01.01 по ПМ.01

В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость

**180 ЧАС**

Часов по учебному плану

180

Виды контроля

в том числе:

Дифференцированный зачёт с оценкой 5,6 семестр

обязательная нагрузка

180

самостоятельная работа

0

консультации

0

**Распределение часов УП.01.01 по ПМ.01 по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3(5)		3(6)		Итого	
	2	3				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Обязательная	72	72	108	108	180	180
Итого	72	72	108	108	180	180

1. АННОТАЦИЯ УП.01.01	
1.1	Вид практики
	Учебная практика, организуется в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 <u>Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)</u> : УП.01.01 по ПМ.01
1.2	<p>Форма (тип) практики</p> <p>Изучение техники безопасности и правил поведения на практике. Организация рабочего места. Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования. Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов. Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Измерение параметров радиоэлементов. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат. Компоновка радиоэлементов на печатных платах. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой. Определение выводов полупроводниковых приборов. Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах. Изготовление эскиза платы. Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы - испытание.</p> <p>Изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей и кабельной арматуры, кабельных муфт; материалы, применяемые при монтаже кабелей. Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, проверка отсутствия замыкания между жилами, контроль жил и оболочки на целостность, «прозвонка» жил кабеля. Определение мест повреждения кабеля. Отработка приемов работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок. Приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил. Изучение последовательности разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, проверка механических и электрических параметров реле. Разборка трансмиттера, чистка, регулировка и сборка, проверка электрических параметров кодов трансмиттера КППШ. Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой. Изготовление по шаблону жгута для включения светофора. Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей. Размещение и установка напольного оборудования (путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС). Подключение дроссель-трансформаторов к рельсам. Размещение аппаратуры в релейных шкафах (РШ). Монтаж РШ по монтажной схеме. Проверка и регулировка аппаратуры РШ. Монтаж аппаратуры переезда (сигнальные приборы, заградительный брус, щиток управления переездной сигнализацией). Пуско-наладочные операции при включении РШ. Разборка, чистка, смазка, сборка, регулировка переводного механизма стрелочного электропривода. Установка стрелочного электропривода на стрелке. Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки и его монтаж. Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим. Монтаж путевой коробки стрелочного электропривода. Составление комплектовочной ведомости-схемы статов. Составление монтажной схемы стativa (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора. Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутрипостовых кабелей.</p>
	Тип учебной практики (по профилю специальности) - концентрированная практика для получения профессиональных умений, навыков и приобретения опыта профессиональной деятельности.
1.3	Способ проведения практики
	Способом проведения учебной практики (по профилю специальности) является практика в учебно-производственных мастерских института, лабораториях специальности АТМ.

2. МЕСТО УП.01.01 по ПМ.01 В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код практики:	УП.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Учебная практика (обработка металлов резанием)
2.1.2	Учебная практика (электромонтажная)
2.1.3	Учебная практика (электросварочная)
2.1.4	Учебная практика (слесарная)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение УП.01.01 по ПМ.01 необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
2.2.2	Организация работы и управление подразделением организации
2.2.3	Производственная практика (по профилю специальности)
2.2.4	Разработка технологических процессов, технической и технологической документации.

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УП.01.01 по ПМ. 01, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ****ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам****Знать:**

Сущность и социальную значимость своей будущей профессии

**Уметь:**

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес

**ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности****Знать:**

Типовые методы и способы выполнения профессиональных задач

**Уметь:**

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

**ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами****Знать:**

Методы поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

**Уметь:**

Осуществлять поиск и использовать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

**ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности****Знать:**

Новые технологии в профессиональной деятельности

**Уметь:**

Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках****Знать:**

Документы в профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

**Уметь:**

Пользоваться документацией на государственном и иностранном языках

**ПК 1.1: Анализировать работу стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам****Знать:**

Конструкцию радиоэлементов и маркировку радиоэлементов, Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой.

**Уметь:**

Измерять параметры радиоэлементов, готовить радиоэлементы и платы к монтажу. Определять цоколёвку (выводы) полупроводниковых приборов, составлять эскиз монтажной платы.

**Иметь практический опыт:**

Определения параметров радиоэлементов и их соответствие паспортным данным, навесного и печатного монтажа. Изготовления жгутового навесного монтажа, последовательности укладки проводов и монтажа печатных плат.

**ПК 1.2: Определять и устранять отказы в работе стационарных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики****Знать:**

Конструкцию, принцип действия и технические характеристики перегонных, микропроцессорных и диагностических систем

**Уметь:**

Производить последовательную разборку, чистку, сборку и регулировку систем автоматики и телемеханики

**Иметь практический опыт:**

Проверки механических и электрических параметров систем СЦБ

<b>ПК 1.3: Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики</b>	
<b>Знать:</b>	
	Конструкцию и назначение напольного оборудования, габариты установки, способы установки и подключение; порядок размещения аппаратуры в релейных шкафах (РШ);
<b>Уметь:</b>	
	Размещать и устанавливать напольное оборудование на железнодорожном полотне; производить монтажные работы в РШ; производить разборку и сборку электропривода; проверять взаимодействие, работу и допуски всех элементов стрелочного перевода и электропривода; подключать ПЯ и ДТ;
<b>Иметь практический опыт:</b>	
	Монтажа жгута по шаблонам для светофоров, путевых ящиков и стрелочных приводов; комплектации, размещения, подключения и регулировки аппаратуры РШ, умения читать монтажные и принципиальные схемы; регулировки электрических параметров рельсовых цепей, светофоров, стрелочных приводов; регулировки зазоров стрелочных электроприводов;

**В результате освоения УП.01.01 обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	з-1- Конструкцию радиоэлементов и маркировку радиоэлементов, Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой.
3.1.2	з-2- Конструкцию, принцип действия и технические характеристики реле и трансмиттеров
3.1.3	з-3- Конструкцию и назначение напольного оборудования, габариты установки, установку и подключение;
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	у-2- Измерять параметры радиоэлементов, готовить радиоэлементы и платы к монтажу. Определять цоколёвку (выводы) полупроводниковых приборов, составлять эскиз монтажной платы.
3.2.2	у-1- Производить разборку, сборку, регулировку реле и трансмиттеров;
3.2.3	у-3- Размещать и устанавливать напольное оборудование на железнодорожном полотне; производить монтажные работы в РШ; производить разборку и сборку электропривода; проверять взаимодействие, работу и допуски всех элементов стрелочного перевода и электропривода; подключать ПЯ и ДТ;
<b>3.3 Иметь практический опыт:</b>	
3.3.1	По-1- Определения параметров радиоэлементов и их соответствие паспортным данным, навесного и печатного монтажа. Изготовления жгутового навесного монтажа, последовательности укладки проводов и монтажа печатных плат.
3.3.2	По-2- Проверки механических и электрических параметров реле и трансмиттеров;
3.3.3	По-3- Монтажа жгута по шаблонам для светофоров, путевых ящиков и стрелочных приводов; комплектации, размещения, подключения и регулировки аппаратуры РШ; регулировки электрических параметров рельсовых цепей; регулировки зазоров стрелочных электроприводов;

**4. СОДЕРЖАНИЕ УП.01.01 по ПМ.01, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
<b>УП.01.01 Учебная практика: Монтаж электронных устройств. Раздел 1.</b>						
<b>5 семестр – 72 часа (2 недели)</b>						
1.1	Прохождение необходимых инструктажей, ознакомление с внутренними регламентами по месту практики	5	6	ОК 1		
1.1	Ознакомление с мастерской и её оборудованием, инструментами и приспособлениями для монтажа, правилами пользования.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.3	Изучение маркировки радиоэлементов. Проверка исправности радиоэлементов.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.4	Цоколёвка (выводы) полупроводниковых приборов. Измерение параметров радиоэлементов.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.5	Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу. Изучение приемов монтажа плат, навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных и плат.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.6	Компоновка радиоэлементов на печатных платах.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.7	Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	2я неделя
1.8	Определение выводов полупроводниковых приборов.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.9	Сборка электронных схем усилителей, триггеров, мультивибраторов, генераторов НЧ и других электронных схем на дискретных и интегральных элементах.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.10	Изготовление эскиза платы.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.11	Монтаж платы. Защита мест соединения от коррозии. Проверка работоспособности схемы - испытание.	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
1.12	- Подготовка отчёта по результатам прохождения практики УП.01.01 - Дифференцированный зачёт по практике УП.01.01	5	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.1	Л1.1 Л1.2, Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.8 Э1 Э2 Э3	
<b>УП.01.01 Учебная практика: Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ. Раздел 2.</b>						
<b>6 семестр – 108 часов (3 недели)</b>						
2.1	Прохождение необходимых инструктажей, ознакомление с внутренними регламентами по месту практики	6	2	ОК 1		
2.2	Практическое изучение конструкции сигнальных и силовых кабелей; кабельных ящиков, кабельных муфт и кабельной арматуры. Прошивка кабельной трассы по кабельному плану с привязкой к контрольным точкам.	6	4	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
2.3	- Технологический процесс и приемы работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.4	- Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, контроля жил и оболочки на целостность. Способы определения мест повреждения кабеля.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.5	- Электрические испытания кабеля с помощью мегомметра. Измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, проверка отсутствия замыкания между жилами.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.6	- Приемы работы при разделке кабеля в кабельных муфтах, «прозвонка» жил кабеля, маркировка кабелей и жил.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.7	- Определение мест повреждения кабеля, восстановление и ремонт кабеля.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.8	- Изучение последовательности разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Конструктивные особенности реле различных типов.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	2я неделя
2.9	- Разборка реле, чистка и регулировка контактов, сборка, инструмент и приспособления для регулировки контактов.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.10	- Проверка механических параметров измерение электрических и временных параметров реле и трансмиттеров.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
2.11	- Разборка, сборка, ремонт преобразователей, выпрямителей, блоков питания и другой аппаратуры.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.2	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.12	- Размещение и установка напольного оборудования — путевые коробки и ящики, муфты, датчики, РШ, УКСПС.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.13	- Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой. Монтаж путевой коробки; установка рельсовых соединителей	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.14	- Монтаж аппаратуры РШ, составление комплектующей ведомости - схемы РШ. Составление монтажной схемы полки. способы монтажа по монтажным схемам.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	3я неделя
2.15	- Монтаж стрелочной гарнитуры и установка электропривода. Последовательность разборки, сборки и регулировки механической части стрелочного электропривода.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.3	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.16	- Изготовление шаблона электрической схемы перевода стрелки - Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, фрикцию и отжим. и его монтаж.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.3	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	
2.17	- Составление комплектующей ведомости-схемы стативов. Составление монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями, панели пульта-табло, пульта-манипулятора.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.3	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5	
2.18	- Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж. Прокладка и разделка внутрисетевых кабелей.	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК 1.3	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5	
2.19	- Подготовка отчёта по результатам прохождения практики УП.01.01 - Дифференцированный зачёт по практике УП.01.01	6	6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 9 ОК 10 ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л2.2 Л2.4 Л2.5	



**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Размещены в приложении

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УП.01.01****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения УП.01.01**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Миرونенко, И.Г.	Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов.	Москва: Высшая школа, 1991.
Л1.2	Фролов, В.В.	Язык радиосхем.	Москва: Радио и связь, 2002.
Л1.3	Медведев А.М.	Сборка и монтаж электронных устройств.	Москва: Техносфера, 2007.
Л1.4	Асе, Э.Е. Маслов Г.П.	Монтаж устройств автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте.	Москва: Транспорт, 1991.
Л1.5	Воронин, В.А., Коляда В.А. Цукерман Б.Г.	Техническое обслуживание тональных рельсовых цепей	М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
Л1.6		Инструкция по ведению технической документации железнодорожной автоматики и телемеханики	ЦШ-617-11. - М., 2011.
Л1.7		Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ	ЦШ-530-11. – М.: ОАО «РЖД», 2011.
Л1.8		Инструкция по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов железнодорожной автоматики, телемеханики и	ЦШ-571. - М., 1998.
Л1.9		Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации (ИСИ)	приложение к приказу Минтранса РФ № 286 от 21 декабря 2011 / Приложение № 7 к ПТЭ. –
Л1.10	Коган, Д.А.	Электропитание устройств автоматики и телемеханики	М. Транспортная книга, 2008.
Л1.11	Сороко, В.И., Милюков В.А., Розенберг Е.Н.	Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики Справочник в 4-х кн.	М.: НПФ «ПЛАНЕТА», 2000.
Л1.12	Сапожников, В.В, Борисенко Л.И., Прокофьев А.А.	Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики	М.: УМК МПС России, 2003

**6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения УП.01.01 по ПМ.01**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Бурда А.Г.	Обучение в электромонтажных мастерских.	М.: Радио и связь, 1998.
Л2.2	Архипов, Б.В. Гуревич В.Н.	Справочник электромонтера СЦБ.	Москва.: Транспорт, 2010
Л2.3	Ошурков, И.С.	Проектирование электрической централизации	М.: Транспорт, 1980. С. 225–238.
Л2.4	Сапожников В.В., Ковалев Н.П., Кононов В.А.	Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи	Москва.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.5	Швалов Д.В.	Приборы автоматики и рельсовые цепи	ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
Л2.6		Журнал «Автоматика, связь, информатика» [Электронный ресурс].	Режим доступа: www.asi-rzd.ru;
Л2.7		«Инновационный дайджест» [Электронный ресурс]. Сайт ОАО «РЖД». Информация по основным направлениям инновационного развития	Режим доступа: <a href="http://www.rzd.ru">http://www.rzd.ru</a> ;
Л2.8		СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть [Электронный	Москва. - Режим доступа: <a href="http://scbist.com">http://scbist.com</a> ;
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения УП.01.01 по ПМ.01</b>			
Э1	Электронно - библиотечная система BOOK.ru		<a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>
Э2	Электронно-библиотечная система «Академия»		<a href="http://www.academia-moscow.ru">http://www.academia-moscow.ru</a>
Э3	Электронная библиотека МИИТ		<a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a>

#### **7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УП.01.01**

1. Паяльники;
2. Комплект учебно-наглядных пособий «Электронные устройства»;
3. Электротехническая продукция для выполнения необходимых видов работ (разные типы реле, релейные штепсельные платы, все виды надземных муфт СЦБ и т.д.);
4. Измерительные приборы: электронные цифровые вольтметры и амперметры или универсальные стрелочные ампервольтметры (мультиметры);
5. Состав комплекта для электромеханика РТУ (ремонт и обслуживание реле, релейных блоков и других устройств СЦБ): токоизмерительные клещи; источник питания; граммометр часового типа с пределами измерения 1000 г, 60 г; измеритель параметров реле;
6. Комплекты инструментов электромеханика для ремонта и обслуживания стрелочных электроприводов, стрелочной гарнитуры;
7. Расходные материалы в необходимом количестве на каждого обучающегося: монтажный провод, хомуты, припой, паяльные флюсы, кембрики для изоляции и маркировки проводов по размерам контактных пластин, кабель полевой и кабель постовой и т.д;

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УП.01.01

### Основные задачи самостоятельной работы.

- дать обучающемуся наблюдать, изучать и делать выводы на основе наблюдений;
- формировать практический опыт и умение самостоятельно справляться с встречающимися трудностями в работе;
- способствовать закреплению на практике знаний, полученных на ознакомительных занятиях.

В ходе самостоятельной работы необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

1) Прежде, чем приступить к работе необходимо, посмотреть вначале задание, какие пособия, инструменты, приспособления, материалы, заготовки нужны для работы и получить их на руки.

2) Если какой-либо вопрос или работа не под силу обучающемуся, то следует обратиться к рекомендованной литературе.

За помощью к мастеру студент должен обращаться только после того, как самостоятельно несколько раз и разными способами попытается решить данный вопрос.

3) Как только в изложении материала встречается вопрос или самостоятельная работа, необходимо сейчас же их проработать, а потом уже продолжать изучение литературы.

4) Работу лучше вести бригадой из двух-трёх человек. Вопрос разбирать и обсуждать следует всей бригадой, а записи результатов вести индивидуально в той форме, которая студенту кажется наилучшей.

5) Удобнее всего работать с упражнениями следующим образом: один студент задаёт вопрос и следит за правильностью ответа, используя рабочую тетрадь, ответы на задания, а другой отвечает. В случае разногласий следует выяснить ответ из учебной литературы. В случае сомнений обратиться к мастеру производственного обучения.

6) При работе не оставляйте невыясненных вопросов.

7) Записи, рисунки, схемы должны выполняться тщательно и аккуратно.

8) Во время прохождения учебной практики каждый студент готовит отчёт по усвоенному материалу и сдаёт его по окончании практики.

Краткая аннотация отчёта по учебной практике с рекомендациями по выполнению

Отчёт по практике включает в себя ответы на вопросы, согласно индивидуальному заданию, выданного каждому студенту.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

УП.01.01 Учебная практика: Монтаж электронных устройств.  
Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ

---

полное наименование дисциплины (МДК, ПМ, УП)

специальность 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

---

код и наименование специальности

Составитель: преподаватель Обытоцкий А.Д.

Уссурийск  
2022



## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

### 1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 4; ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

### 1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 4; ОК 9, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче дифференцированного зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференцированный зачет
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой практики; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей практике.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой практики; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по практике, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой практики; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе прохождения дальней практики и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой практики; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для успешного прохождения практики; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

### 1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности и в применении умений по использованию методов освоения программы практики.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень контрольных вопросов и заданий на практику

### 2.1. Перечень вопросов к дифференцированному зачёту 5 семестр.

Вопросы к дифференцированному зачёту	Планируемые результаты освоения (ПК, ОК)
1. Конструкция радиоэлементов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1.
2. Проверка исправности радиоэлементов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1.
3. Маркировка радиоэлементов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1.
4. Цоколевка (выводы) полупроводниковых приборов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
5. Измерение параметров радиоэлементов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
6. Общие сведения о печатном и навесном монтаже.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
7. Конструкции монтажных плат.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
8. Технология изготовления монтажных плат.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
9. Размещение радиоэлементов на монтажной плате.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
10. Схема соединения радиодеталей.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
11. Трассировка проводов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
12. Таблица соединений радиоэлементов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
13. Компоновка радиоэлементов на печатных платах.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
14. Особенности соединения радиоэлементов и интегральных микросхем с печатной платой.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
15. Особенности двусторонних печатных плат.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
16. Подготовка радиоэлементов и плат к монтажу.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
17. Приемы монтажа плат навесного монтажа с помощью шаблонов и печатных плат.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1
18. Защита мест соединения от коррозии.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.1



## 2.2. Перечень вопросов к дифференцированному зачёту 6 семестр

Вопросы к дифференцированному зачёту	Планируемые результаты освоения (ПК, ОК)
1. Конструкция сигнальных и силовых кабелей.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
2. Конструкция кабельной арматуры, применяемых при монтаже устройств СЦБ.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 2.3
3. Конструкция кабельных муфт.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
4. Материалы, применяемые при монтаже кабелей.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
5. Прокладка кабельной трассы по кабельному плану	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
6. Укладка кабеля в траншею и его защита.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
7. Приемы измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
8. Приемы измерения омического сопротивления жил.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
9. Приемы измерения отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, прозвонка жил.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
10. Способы определения мест повреждения кабеля.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
11. Приборы для проверки и испытания кабелей.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
12. Технологический процесс и приемы работы при монтаже кабельной арматуры	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
13. Последовательность и приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
14. Маркировка кабелей и жил.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
15. Техника безопасности при работе с кабелем.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
16. Конструктивные особенности реле и трансмиттеров различных типов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
17. Технологическая последовательность разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
18. Инструменты, приспособления и приборы для ремонта, регулировки и проверки параметров реле и трансмиттеров.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2
19. Монтаж аппаратуры рельсовой цепи с изолирующими стыками и бесстыковой.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
20. Монтажные схемы светофоров и маршрутных указателей.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
21. Размещение и установка напольного оборудования — путевые коробки и ящики, муфты, датчики, напольные камеры, УКСПС. Конструкция релейных шкафов.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3

Вопросы к дифференцированному зачёту		Планируемые результаты освоения (ПК, ОК)
22.	Размещение аппаратуры в РШ.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
23.	Комплектация аппаратуры сигнальной установки.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
24.	Алгоритм составления монтажной схемы РШ.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
25.	Последовательность монтажных работ в РШ.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, П1.3
26.	Монтаж аппаратуры переезда — сигнальные приборы.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
27.	Стрелочный электропривод, назначение, конструкция.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
28.	Назначение элементов стрелочного электропривода.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
29.	Регулировка переводного механизма, регулировка зазоров, регулировка усилия перевода стрелочного электропривода.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
30.	Установка стрелочного электропривода на стрелке.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
31.	Проверка работы стрелочного электропривода на замыкание стрелки, «фрикцию» и «отжим».	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
32.	Составление монтажной схемы статива (полки), панели с предохранителями,	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3
33.	Монтаж кабелей на посту ЭЦ. Кроссовый монтаж.	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 1.2, ПК1.3

### 3. Оценка ответа обучающегося на контрольные вопросы, задания по практике.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.  2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.