

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОЛЛЕДЖ МЕТРОПОЛИТЕНА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА
на заседании Педагогического совета
СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»
протокол № 19 от 17.06.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора СПб ГБПОУ
«Колледж метрополитена»
от 18.06.2024 г. № 576

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ. 03 Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим
параметрам**

**Профессия 23.01.14 – Электромонтер устройств сигнализации,
централизации, блокировки (СЦБ)**

Санкт-Петербург

2024

Программа учебной практики ПМ. 03 «Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования /далее – ФГОС СПО/ по профессии 23.01.14 – Электромонтер устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ), входящей в укрупненную группу 23.00.00 – Техника и технологии наземного транспорта.

Разработчики:

Смородкин А. Е., преподаватель спецдисциплин СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Истомин Г. В., преподаватель спецдисциплин СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Карповская И.В., мастер производственного обучения СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

Путихина Е.А., старший мастер СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

ОДОБРЕНО

на предметно- цикловой комиссии Автоматики

Протокол № 4 от 4 июня 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) входящий в состав укрупненной группы

23.00.00 – ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

по профессии

23.01.14 «Электромонтер устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)»

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД): «Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам» и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Выполнять слесарно-механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом.

ПК 3.2. Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ.

ПК 3.3. Проверять технологические параметры при помощи контрольно-измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ.

Уровень образования: основное общее.

Стаж и опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи программы учебной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- по определению и устранению неисправностей устройств СЦБ;

уметь:

- работать с контрольным инструментом и оборудованием, ремонтировать и регулировать оборудование, заполнять техническую документацию;

знать:

- устройства систем автоматики и телемеханики на станциях и перегонах;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

ПМ. 03 – 324 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности «Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 3.1.	Выполнять слесарно-механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом.
ПК 3.2.	Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ.
ПК 3.3.	Проверять технологические параметры при помощи контрольно-измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессиональных модулей	<i>Всего часов</i>	<i>Распределение часов по семестрам</i>	
1	2	3	4	
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	ПМ.03 «Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам».	324	5 семестр	6 семестр
			192	132
	Всего:	324	324	

3.2. Содержание обучения по учебной практике

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики	Содержание учебного материала	Объем часов (с указанием их распределения по семестрам)	
1	2	3	
ПМ. 03 «Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам»		5 семестр	6 семестр
УП		192	132
Обучение на базовом предприятии ГУП «Петербургский метрополитен» (324 часа)			
Тема № 1 УП Ремонт, регулировка элементной базы устройств СЦБ измерение, контроль соответствия технологическим параметрам	Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда, ознакомление с технической документацией. Ремонт, регулировка реле РЭЛ, замена на полках, контроль работы. Ремонт, регулировка импульсных реле, контроль работы. Ремонт, регулировка нейтральных реле. Замена на полках. Контроль работы. Ремонт регулировка нейтральных реле. Замена на полках. Ремонт регулировка поляризованных реле. Замена на полках, контроль работы. Ремонт регулировка комбинированных реле. Замена на полках. Контроль работы. Ремонт, регулировка трансформаторов типа ПОБС. Измерение. Контроль работы. Ремонт, регулировка трансформаторов типа СОБС. Измерение. Контроль работы. Ремонт, регулировка трансформаторов типа ТСЗМ, ТСЗ. Ремонт, регулировка трансформаторов типа ТСТ. Измерение.	62	

	Контроль работы. Ремонт, регулировка трансформаторов типа ТСТ. Измерение. Контроль работы. Ремонт и регулировка дроссель-трансформатора ДТМ 0,17 по приборам. Выполнение работ, в соответствии с технологическим процессом.		
Тема № 2 УП Ремонт, регулировка автоматической блокировки устройств СЦБ.	Инструктаж по содержанию занятия, организацию рабочего места и безопасности труда, ознакомление с технической документацией. Ремонт, регулировка мачтовых светофоров Ремонт, регулировка светофоров типа «Метро», измерение. Ремонт, регулировка карликовых светофоров, измерение. Ремонт, регулировка маршрутных указателей, измерение. Ремонт регулировка механизма фрикционного сцепления автостопа, измерение. Ремонт, регулировка зубчатой передачи автостопа, измерение параметров. Ремонт, регулировка электропривода автостопа, измерение параметров. Ремонт, регулировка гарнитуры автостопа, измерение. Замена и регулировка электропривода автостопа, измерение Ремонт, регулировка числа оборотов коммутатора автостопа, измерение. Ремонт, регулировка автостопа одностороннего действия. Измерение габаритов Выполнение работ, в соответствии с технологическим процессом.	65	
Тема № 3 УП Ремонт, регулировка стрелок электрической централизации, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам.	Инструктаж по содержанию занятия, организацию рабочего места и безопасности труда, ознакомление с технической документацией. Поиск и устранение одностороннего пробоя изоляции стрелочной гарнитуры, измерение. Ремонт, регулировка фрикционного сцепления электропривода, измерение. Ремонт, регулировка контактов автопереключателя контрольных линеек электропривода измерение параметров. Подготовка стрелочной гарнитуры к замене, разметка гарнитурных угольников и рамных рельсов, измерение. Установка стрелочной гарнитуры на стрелку. Измерение. Ремонт, регулировка механизма прижатия острияков, измерение. Установка стрелочного электропривода на гарнитуру, измерение. Ремонт, регулировка блоков	65	

	выпрямителей контрольных цепей, измерение. Замена электродвигателя, измерение напряжения контрольных стрелочных реле. Ремонт, регулировка аппаратуры автоматического обдува стрелок. Замена изоляции стрелочной гарнитуры. Измерение сопротивления. Выполнение работ, в соответствии с технологическим процессом.		
Тема № 4 УП Ремонт, регулировка рельсовых цепей, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам.	Инструктаж по содержанию занятия, организацию рабочего места и безопасности труда, ознакомление с технической документацией. Ремонт и регулировка стыковых соединителей РЦ, измерение. Ремонт и регулировка изолирующих стыков, измерение сопротивления изоляции. Ремонт и регулировка путевых ящиков, измерение. Ремонт и регулировка путевых дросселей, измерение. Присоединение дроссельных перемычек к рельсам, Измерение. Поиск и устранение неисправностей путевых реле с централизованным размещением аппаратуры. Измерение напряжения на всех путевых реле. Поиск и устранение неисправностей в путевых реле с децентрализованным размещением аппаратуры. Ремонт регулировка путевых дросселей, проверка. РЦ на шунтовую чувствительность. Выполнение работ, в соответствии с технологическим процессом.		50
ТЕМА №5 УП Ремонт, регулировка, измерение устройств автоматической локомотивной сигнализации и автоматического регулирования скорости (АЛС-АРС), измерение, контроль соответствия технологическим	Инструктаж по содержанию занятия, организацию рабочего места и безопасности труда, ознакомление с технической документацией. Замена, регулировка генераторов АРС, измерения. Замена регулировка усилителей АРС, измерение. Замена и регулировка фильтров АРС, измерение. Замена и регулировка частотно-управляющих реле, измерение. Замена и регулировка согласующего трансформатора, измерение. Замена резисторов в цепи частот. Измерение. Выполнение работ, в соответствии с технологическим процессом.		29

параметрам			
ТЕМА №6 УП Ремонт и регулировка аппаратуры СЦБ, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам	Инструктаж по содержанию занятия, организацию рабочего места и безопасности труда, ознакомление с технической документацией. Ремонт и регулировка штепсельной аппаратуры СЦБ, измерения. Ремонт и регулировка аппаратуры не имеющей штепсельных разъемов, измерение. Замена и регулировка предохранителей релейных стативов, измерение. Ремонт, регулировка сигнализаторов заземления, измерение. Выполнение работ, в соответствии с технологическим процессом.		29
ТЕМА №7 УП Ремонт регулировка электропитания устройств СЦБ, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам.	Инструктаж по содержанию занятия, организацию рабочего места и безопасности труда, ознакомление с технической документацией. Замена, регулировка автоматических выключателей, рубильников, измерение. Замена, регулировка неисправных элементов вводных и выпрямительных панелей, измерение. Замена, регулировка силовых трансформаторов, измерение. Ремонт соединительных муфт силовых и сигнальных кабелей. Измерение сопротивления изоляции муфт с минимальным отключением. Выполнение работ, в соответствии с технологическим процессом.		16
Проверочная работа, дифференцированный зачет	Организация рабочего места. Инструктаж по содержанию занятия и техники безопасности. Ознакомление с технической документацией. Выполнение проверочных работ. Дифференцированный зачет.		8

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется на участках и мастерских службы Сигнализации, централизации и блокировки ГУП «Петербургский метрополитен», оборудованных согласно инструкциям по метрополитену и службе Сигнализации, централизации и блокировки, правилам технической эксплуатации метрополитена и службе Сигнализации, централизации и блокировки и требованиям ФГОС.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Нормативные документы:

1. Инструкция по пожарной безопасности службы сигнализации, централизации и блокировки СПб метрополитена.
2. Сборник технологических карт по обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) на Санкт-Петербургском метрополитене. СПб.
3. ПТЭ метрополитена.
4. Инструкции по сигнализации метрополитена.
Инструкции по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки.
5. Типовые материалы и методические указания по проектированию устройств автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте.
6. И-104-80 Система кроссового монтажа постовых устройств электрической централизации.
7. Типовые материалы для проектирования 410115 ТМП Комплектование и монтаж шкафов релейных унифицированных типа ШРУ-М

Интернет-ресурсы:

1. Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>
2. Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>
3. Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов.
<http://globalteka.ru/index.html>

- 5.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
- 6.Книги. http://www.ozon.ru/context/div_book/
- 7.Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>
- 8.Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
- 9.Электронная библиотечная система <http://book.ru/>

Интернет-ресурсы:

1. wiki.nashtransport.ru
2. <http://ifolder.ru/1666084>
3. http://trehgranka.metro.ru/magazine/lib/vagon_d_1957/index.htm
4. www.bibliofond.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики

Учебная практика проводится в соответствии с учебным планом и календарным графиком на базовом предприятии ГУП «Петербургский метрополитен» на рабочих местах, оснащённых необходимым оборудованием, для отработки тем УП.

Учебная практика проводится в службе СЦБ ГУП «Петербургский метрополитен» на основе договора, заключенного между колледжем и службой СЦБ ГУП «Петербургский метрополитен».

В период прохождения учебной практики обучающиеся могут быть зачислены на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы учебной практики.

4.4. Кадровое обеспечение учебной практики

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Выполнять слесарно механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом.	-- Наблюдение в процессе учебной практики. -Экспертная оценка выполнения задания по учебной практике. -Самопроверка. - Проверочные работы -Решение ситуационных задач - Дневник по практике. - Характеристика с места учебной практики. - Аттестационный лист по учебной практике -Отчет по учебной практике. -Дифференцированный зачёт
ПК 3.2. Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ.	
ПК 3.3. Проверять технологические параметры при помощи контрольно-измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-Портфолио обучающихся. -Самостоятельное изучение нормативно-правовой базы осуществления контроля промышленной продукции на соответствие требованиям стандартизации и сертификации. -Систематическая проработка, учебной литературы, специальных журналов, учебных пособий. -соблюдение действующих в подразделениях ГУП «Петербургский метрополитен» правил внутреннего трудового распорядка; - Характеристика с места учебной практики. - Аттестационный лист по учебной практике -Постановка на воинский учёт в РВК и определение мест службы с учетом выбранной профессии (получение приписного свидетельства или военного билета).
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	

Тематический план

по учебной практике

ПМ.03 Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам

недели	№ темы	Наименование темы	Кол-во часов
Обучение на базовом предприятии ГУП «Петербургский метрополитен» 324 часа			
6-9	№1 УП	Ремонт, регулировка элементной базы устройств СЦБ, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам	62
9-12	№ 2 УП	Ремонт, регулировка автоматической блокировки устройств СЦБ	65
12-17	№3 УП	Ремонт, регулировка стрелок электрической централизации, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам.	65
		ВСЕГО 5 СЕМЕСТР	192
18-21	№4 УП	Ремонт, регулировка рельсовых цепей, измерения, контроль соответствия технологическим параметрам.	50
22-24	№5 УП	Ремонт, регулировка устройств автоматической локомотивной сигнализации и автоматического регулирования скорости (АЛС-АРС), измерение, контроль соответствия технологическим параметрам.	29
24-26	№6 УП	Ремонт и регулировка аппаратуры СЦБ, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам.	29
26-28	№7 УП	Ремонт регулировка электропитания устройств СЦБ, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам.	16
28		Комплексная проверочная работа, дифференцированный зачет	8
		Всего за 6 семестр ПМ.03 УП	132
		ИТОГО ПМ.03 УП	324

Поурочное планирование

по учебной практике

ПМ.03 Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам

Тема №1 УП	Ремонт, регулировка элементной базы устройств СЦБ, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам. (62 часа) Урок № 1 Ремонт, регулировка реле РЭЛ, замена на полках. контроль работы. БУТ. (6 час) Урок № 2 Ремонт, регулировка импульсных реле, контроль работы. БУТ. (6 час) Урок № 3 Ремонт, регулировка нейтральных реле. Замена на полках. контроль работы БУТ. (7 час) Урок № 4 Ремонт регулировка поляризованных реле. Замена на полках, контроль работы. БУТ. (8 час) Урок № 5 Ремонт регулировка комбинированных реле. Замена на полках. Контроль работы. БУТ. (7 час) Урок № 6 Ремонт, регулировка трансформаторов типа ПОБС. Измерение. Контроль работы. БУТ. (7 час) Урок № 7 Ремонт, регулировка трансформаторов типа СОБС ТСЗМ. Измерение. Контроль работы. БУТ. (7 час) Урок № 8 Ремонт, регулировка трансформаторов типа ТСТ. Измерение. Контроль работы. БУТ. (7 час) Урок № 9 Ремонт, регулировка дроссель-трансформатора ДТМ 0,17.БУТ. (7 час)
Тема №2 УП	Ремонт, регулировка автоматической блокировки устройств СЦБ, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам. БУТ. (65 часа) Урок №1 Ремонт, регулировка мачтовых светофоров. БУТ. (8 час) Урок № 2 Ремонт, регулировка светофоров типа «Метро», измерение. БУТ. (7 час) Урок №3 Ремонт, регулировка карликовых светофоров, измерение. БУТ. (7 час) Урок № 4 Ремонт, регулировка маршрутных указателей, измерение. БУТ. (7 час) Урок № 5 Ремонт регулировка механизма фрикционного сцепления автостопа, измерение. БУТ. (7 час) Урок № 6 Ремонт, регулировка зубчатой передачи автостопа, измерение параметров. БУТ. (8 час) Урок № 7 Ремонт, регулировка электропривода автостопа, измерение параметров. БУТ.(7 час) Урок № 8 Ремонт, регулировка гарнитуры автостопа, измерение.

	БУТ. (7 час) Урок № 9 Ремонт, регулировка автостопа одностороннего действия. Измерение габаритов. БУТ. (7 час)
Тема № 3 УП	Ремонт, регулировка и контроль работы стрелок электрической централизации, измерение. (65 час) Урок №1 Поиск и устранение одностороннего пробоя изоляции стрелочной гарнитуры, измерение. БУТ. (7 час) Урок №2 Ремонт, регулировка фрикционного сцепления электропривода, измерение. БУТ. (8 час) Урок №3 Ремонт, регулировка контактов автопереключателя контрольных линеек электропривода измерение параметров. БУТ. (7 час) Урок №4 Подготовка стрелочной гарнитуры к замене, разметка гарнитурных угольников и рамных рельсов, измерение. БУТ.(7 час) Урок № 5 Установка стрелочной гарнитуры на стрелку. Замена изоляции стрелочной гарнитуры. Измерение. БУТ. (7 час) Урок №6 Ремонт, регулировка механизма прижатия острых, измерение. БУТ. (7 час) Урок №7 Установка стрелочного электропривода на гарнитуру, измерение. БУТ. (8 час) Урок № 8 Ремонт, регулировка блоков выпрямителей контрольных цепей, измерение. БУТ. (7 час) Урок №9 Замена электродвигателя, измерение напряжения контрольных стрелочных реле. БУТ. (7 час)
Тема № 4 УП	Ремонт, регулировка рельсовых цепей, измерение, контроль соответствия технологическим параметрам. (50 час) Урок №1 Ремонт и регулировка стыковых соединителей РЦ, измерение. БУТ. (7 час) Урок №2 Ремонт и регулировка изолирующих стыков, измерение сопротивления изоляции. БУТ. (7 час) Урок №3 Ремонт и регулировка путевых ящиков, измерение. БУТ. (8 час) Урок №4 Ремонт и регулировка путевых дросселей, измерение. БУТ. (7 час) Урок №5 Присоединение дроссельных перемычек к рельсам. Измерение. БУТ. (7 час) Урок №6 Поиск и устранение неисправностей путевых реле с централизованным и децентрализованным размещением аппаратуры. Измерение напряжения на всех путевых реле. БУТ. (7 час) Урок №7 Ремонт регулировка путевых дросселей, проверка РЦ на шунтовую чувствительность. БУТ. (7 час)
Тема №5 УП	Ремонт, регулировка устройств автоматической локомотивной сигнализации и автоматического регулирования скорости (АЛС-АРС), измерения, контроль соответствия технологическим

	параметрам. (29 ч) Урок №1 Замена, регулировка генераторов АРС, измерения. БУТ. (8 час) Урок № 2 Замена регулировка усилителей АРС, измерение. БУТ.(7 час) Урок № 3 Замена и регулировка фильтров АРС, Замена и регулировка частотно-управляющих реле измерения. БУТ.(7 час) Урок № 4 Замена и регулировка согласующего трансформатора, измерение. БУТ. (7 час)	
Тема №6 УП	Ремонт и регулировка, контроль соответствия технологическим параметрам аппаратуры СЦБ. (29 часа) Урок№ 1 Ремонт и регулировка штепсельной аппаратуры СЦБ, измерения. БУТ. (7 час) Урок № 2 Ремонт и регулировка аппаратуры не имеющей штепсельных разъемов, измерение. БУТ. (8 час) Урок № 3 Замена и регулировка предохранителей релейных стативов, измерения. БУТ. (7 час) Урок № 4 Регулировка сигнализаторов заземления, измерения. БУТ. (7 час)	
Тема №7 УП	Ремонт, регулировка электропитания устройств СЦБ, измерения, контроль соответствия технологическим параметрам. (16 час) Урок № 1 Замена, регулировка автоматических выключателей, рубильников, измерение. БУТ. (8 час) Урок № 2 Замена, регулировка неисправных элементов вводных и выпрямительных панелей, измерение. БУТ. (8 час)	
Проверочная работа, дифференцированный зачёт		8
Всего ПМ.03 УП		324