

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
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

**Специальность 23.02.06 – Техническая эксплуатация подвижного
состава железных дорог**

**Санкт-Петербург
2024**

Программа учебной практики ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования /далее – ФГОС СПО/ 23.02.06 – Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, входящей в укрупненную группу 23.00.00 – Техника и технологии наземного транспорта.

Разработчики:

Бурлака В.Н.– преподаватель спецдисциплин СПб ГБПОУ «Колледж метрополитена»

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

ОДОБРЕНО

на предметно-цикловой комиссии

Технического обслуживания и эксплуатации подвижного состава

Протокол № 5 от 22 мая 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной практики	4
2. Результаты освоения программы учебной практики	5
3. Структура и содержание программы учебной практики	6
4. Условия реализации программы учебной практики	31
5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики	36

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы СПО подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог», с приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 N 388 "Об утверждении ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог" (Зарегистрированного в Минюсте России 18.06.2014 N 32769) в части освоения основных видов профессиональной деятельности /ВПД/:

Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава и соответствующих им профессиональных компетенций /ПК/:

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

16885 Помощник машиниста электровоза

16887 Помощник машиниста электропоезда

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

1.2. Цели и задачи программы учебной практики – требования к результатам освоения.

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

Уметь:

- правильно организовывать рабочее место
- соблюдать правила безопасности труда при выполнении работ
- подготавливать детали под разметку
- производить разметку деталей по чертежу
- производить резание и опилование металла и определять качество выполненной работы
- производить наладку сверлильного станка и управлять им
- выполнять различные виды сверления, зенкования и развертывания с применением различных приспособлений
- производить нарезание резьбы в отверстиях и на стержнях
- правильно выполнять движения молотком при различных способах ударов
- размечать, сверлить, зенковать отверстия под клепку
- определять длину заклепки с полукруглыми, потайными и полупотайными головками
- производить операции шабрения, притирки и шлифования деталей из различных материалов
- подготовить станок к работе, пускать и останавливать его
- закрепить резцы, сверла, фрезы, заготовки
- контролировать размеры изделий
- удалять стружку, производить уборку рабочего места
- работать на станках при различных скоростях резания и подачи
- выполнять операции с применением охлаждающих жидкостей и без них
- определять возможные виды брака изделий и применять способы его предупреждения

- читать чертежи изготавливаемых деталей при выполнении комплексной работы
- определять последовательность обработки деталей по технологической карте
- выбирать инструмент, приспособления, оборудование и материалы
- изготавливать несложные детали и приспособления, включающие комплекс слесарных операций
- организовать рабочее место сварщика
- давать характеристику применяемого сварочного оборудования
- выполнять наплавку «валиком» и производить сварку пластин при горизонтальном, наклонном и вертикальном швах
- заряжать аппаратуру, вести скрытую и открытую проводку в соответствии с Правилами эксплуатации электроустановок, производить заземление
- паять
- лудить
- определять и устранять неисправности распределительных щитов, видимые неисправности электрических машин
- определять техническое состояние трансформаторов и дросселей

Иметь практический опыт:

- в заточке кернеров и чертилок
- зажима деталей в тисках
- работы на станках и вручную
- в хватке инструмента и нанесения удара молотком
- хватки и движения рук при работе с шаберами
- установки, крепления и съемки, заточки резцов, сверл, фрез
- включения и выключения сварочной машины
- пользования паяной лампой

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики.

Учебная практика – **408** часа.

Производственная практика – **180** часов.

Всего – **588** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является овладение обучающимися практическими навыками, необходимыми для дальнейшего освоения рабочей профессии, а также для успешного овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
ПК 1.2.	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3.	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3	Принимать решения стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план программы учебной практики

Коды ПК	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам											
			4											
1	2	3	1	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8	
ПК 1.1. – 1.3.	Модуль ПМ.01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного	1521	0	0	187	336	80	128	154	260	100	96	180	
	МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.	389	0	0	85	96	32	32	66	78	0	0	0	
	МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов.	544	0	0	0	96	48	48	88	104	100	60	0	
	УП.01 Учебная практика	408	0	0	102	144	0	48	0	78	0	36	0	
	ПП.01 Производственная практика	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	
	УП. 01 Раздел 1 Слесарные мастерские		-	-	48	72	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.1. Вводное занятие		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.2. Измерение. Плоскостная разметка		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.3. Резание и опилование		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.4. Сверление, зенкование, развертывание, нарезание резьбы		-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.5. Рубка, правка, гибка, клепка		-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.6. Шабрение, притирка, шлифовка		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Тема 1.7. Слесарно-сборочные и ремонтные работы.		-	-	0	3	-	-	-	-	-	-	-	

Тема 1.8 Безопасные условия труда, электробезопасность, пожарная безопасность при выполнении слесарно-сборочных и ремонтных работах		-	-	0	3	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.9. Сборка неподвижного неразъемного соединения		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.10. Сборка разъемного неподвижного соединения		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.11 Сборка механизмов вращательного движения		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.12. Сборка механизмов передачи движения.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.13. Сборка механизмов преобразования движения		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.14. Такелажные работы		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.15 Изготовление и ремонт приспособлений		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.16. Ремонт узлов осветительной системы локомотива		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1. 17. Ремонт вентиляторов и систем охлаждения		-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.18. Ремонт компрессора		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
УП.01 Раздел 2 Электромонтажные мастерские		-	-	54	72	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.1. Вводное занятие		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.2. Разделка и сращивание проводов		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.3. Монтаж электрических машин		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.4. Монтаж и разделка кабелей		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.5. Производство заземления		-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.6. Включение и монтаж электроизмерительных приборов		-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.7. Пайание и лужение		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.8. Монтаж и ремонт силового распределительно щита		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.9. Содержание и ремонт электрических машин		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.10. Ремонт и монтаж трансформаторов		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.11. Монтаж и сборка электрических схем		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.12. Монтаж электропроводки		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.13. Монтаж радиодеталей		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.14. Сборка индуктивного датчика		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.15. Подключение трансформаторов тока и напряжения		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.16. Монтаж электромагнитного и теплового реле		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-

Тема 2.17. Включение в электрическую цепь и настройка реле времени.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.18. Включение электродвигателей в цепь электропитания		-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.19. Монтаж генератора, настройка выходных параметров		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.20. Подключение аккумулятора в систему электропитания.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.21. Настройка фильтра от радиопомех в высоковольтных цепях		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.22. Подключения вентилятора охлаждения		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
УП.01 Раздел 3 Электросварочные мастерские		-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-
Тема 3.1. Вводное занятие		-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
Тема 3.2. Управление электросварочным агрегатом		-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
Тема 3.3. Наплавка валиков и сварка платин		-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-
Тема 3.4. Наплавка и сварка при различных положениях шва		-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-
УП.01 Раздел 4 Механообрабатывающие мастерские		-	-	-	-	-	-	-	78	-	-	-
Тема 4.1. Ознакомление студентов с механическим отделением учебной мастерской		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
Тема 4.2. Центровка заготовок, обточка торцов, наружных цилиндрических поверхностей, вытачивание наружных канавок		-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Тема 4.3. Подрезание уступов и отрезание заготовок, сверление и растачивание отверстий		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
Тема 4.4. Обточка наружных и расточка внутренних конических поверхностей. Обточка фасонных поверхностей		-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Тема 4.5 Отделка поверхностей, нарезание треугольной резьбы		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
Тема 4.6. Обработка металлов на фрезерном и токарном станках		-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Тема 4.7. Фрезерование плоскостей и прямых канавок		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
Тема 4.8. Строгание горизонтально расположенных плоскостей, пазов, и канавок		-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Тема 4.9. Комплексная работа		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
УП.01 Раздел 5 Ремонтные работы в условиях предприятия		-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-
Тема 1. Вводное занятие. Безопасные условия труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-

Тема 2. Подготовка электропоезда к работе.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Тема 3. Ремонт механического и высоковольтного оборудования электропоезда.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Тема 4. Ремонт электрических машин и низковольтных аппаратов электропоезда.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Тема 5. Ремонт электрических схем и пневматического оборудования электропоезда.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Выполнение пробной квалификационной работы на 3 разряд по профессии слесарь по ремонту подвижного состава.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
УП.01 Учебная практика											408	-
ПП.01. Производственная практика.	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180

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/											
		3											
1	2	Всего	1	2	3	4	5	5	6	6	7	7	8
Модуль ПМ.01. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.		1521	-	-	187	336	80	128	154	260	100	96	180
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.		389	-	-	85	96	32	32	66	78	-	-	-
МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов.		544	-	-	0	96	48	48	88	104	100	60	0
УП.01. Учебная практика.		408	-	-	102	144	0	48	0	78	0	36	0
ПП.01. Производственная практика.		180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180
УП. 01 Раздел 1 Слесарные мастерские			-	-	48	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.1. Вводное занятие	Значение и место учебной практики в общей системе образовательного процесса и ее роль в приобретении студентами профессиональных навыков и первичного опыта профессиональной деятельности по изучаемой специальности. Ознакомление студентов с программой практики и порядок и ее прохождения. Слесарная мастерская и ее оборудование. Оборудование рабочего места слесаря. Слесарные тиски, их устройство, крепление на верстаке, уход за ними. Регулирование тисков на высоте. Выбор слесарного инструмента согласно его назначению, правила обращения с инструментом и его хранение. Механизация технологических процессов.		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-

	Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины и меры предупреждения травматизма. Виды травм. Инструкция по безопасности труда, их выполнение. Оформление инструктажа по технике безопасности.												
Тема 1.2. Измерение. Плоскостная разметка	Способы измерения действительных размеров деталей. Измерительные и контрольные инструменты. Сведения об устройстве и приемах измерения металлическими линейками, штангенциркулями, микрометрами, индикаторами, калибрами, шаблонами, щупами, угломерами. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Назначение и применение плоскостной разметки. Разметочные инструменты и приспособления. Организация рабочего места. Приемы разметки по чертежу и шаблону. Подготовка деталей к разметке. Выполнение учебных заданий: - Измерение длины, глубины, внутреннего и наружного диаметров металлической детали - Измерение углов детали угломерами - Подготовка поверхностей детали к разметке - Разметка отрезков прямых линий и углов разной величины, а также окружностей и их частей - сопряжение отрезков прямых и кривых линий - Разметка плоскостных деталей по чертежам и шаблонам - чернение по рискам, заточка чертилок и кернов		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.3. Резание и опилование	Назначение и применение операций резания и опилования металла. Устройство ножовки и способы установки ножовочного полотна. Устройство напильников для различных видов обработки металла. Способы зажима деталей в тисках и приспособления для этого. Организация рабочего места. Позиции рабочего у тисков, приемы хватки, схемы движения рук при резании и опиловании. Меры предупреждения вибрации		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-

	заготовок, способы применения смазки при резании. Основные виды брака, контроль обработанных поверхностей. Правила техники безопасности при производстве работ. Выполнение учебных заданий: - Резание ножовкой прутковой и листовой стали по вертикальным и наклонным рискам - Опиливание стали по линейку и угольник, стальной пластины с наружными углами 90,60 и 120 градусов - Опиливание стальной пластины с внутренними углами 45 и 90 градусов - Опиливание пластины с внутренним полукругом - Опиливание круглого стального стержня												
Тема 1.4. Сверление, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы	Назначение и применение операций сверления, зенкерования, развертывания и нарезания резьбы. Устройство сверлильного станка и приспособлений к нему. Устройство сверл различных назначений и приемы их заточки. Способы установки и закрепления сверл и деталей на станке. Приемы работы на сверлильных станках. Устройство электрической, пневматической и ручной дрелей, приемы работы с ними. Устройство зенкеров и разверток. Приемы работы на станках и вручную. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды резьбы и способы их выполнения. Устройство инструментов, приспособлений и оборудования для выполнения резьбовых поверхностей. Выбор диаметра отверстия и стержня по нарезаемую резьбу. Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы. Позиции рабочего, приемы хватки и схемы движения инструмента. Способы применения смазки. Механизация резьбонарезных работ. Проверка резьбы калибрами, шаблонами. Безопасность при работе. Основные виды брака при обработке резьбовых поверхностей. Выполнение учебных заданий: - Упражнения в управлении сверлильным станком, электродрелью, пневмодрелью и ручной		-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-

	дрелью - Закрепление и выемка сверл и зенкеров из шпинделя и патрона - Установка и закрепление деталей на столе станка и в приспособлениях - Сверление сквозных отверстий в стали на заданную глубину - Заточка сверл - Нарезание резьбы в отверстиях метчиками - Нарезание резьбы на стержнях плашками - Подготовка поверхностей и нарезание резьбы на сопрягаемых деталях												
Тема 1.5. Рубка, правка, гибка, клепка	Назначение и применение операций рубки, правки, гибки, клепки. Типы и устройство слесарных молотков, зубил, клейцмейселей, обжимок, пневмомолотков, правильных плит, тисков. Приемы заточки зубил и клейцмейселей, углы заточки для рубки различных металлов. Способы зажимов деталей в тисках и при правке на плите. Позиции рабочего у слесарных тисков. Приемы и правила рубки, правки, гибки, клепки. Правила безопасной хватки зубила, клейцмейселя, обжимки, молотка. Схемы движения молотка при кистевом, локтевом и плечевом ударах. Темп и ритм нанесения ударов. Заклепочные швы и типы заклепок. Подбор заклепок по размерам для каждой детали. Процесс клепки. Организация рабочего места. Правила техники безопасности при производстве работ. Выполнение учебных заданий: - Упражнения в развитии кисти руки и меткости удара - Рубка зубилом с резиновой шайбой, предохраняющей кисть руки - Гибка стальных труб малого диаметра холодным способом - Подготовка деталей к склепыванию, разметка швов - Склепывание деталей впотай и под обжимку		-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-

	холодным способом.												
Тема 1.6. Шабрение, притирка, шлифовка	Назначение и применение шабрения, притирки и шлифовки. Виды и устройства шаберов, проверочных плит, линеек и приспособлений, применяемых при шабрении. Приемы заправки шаберов. Организация рабочего места. Позиции рабочего, приемы хватки и схемы движения рук при работе с шаберами. Способы проверки пришабренной поверхности. Инструменты и приспособления, притирочные и шлифовальные материалы, способы подготовки их работе, организация рабочего места и приемы работы при притирке и шлифовке плоских, цилиндрических и конических деталей. Способы проверки притертых поверхностей. Правила техники безопасности при производстве работ. Выполнение учебных заданий: - Шабрение чугунной плитки, бронзового подшипника с баббитовой заливкой - Упражнения в подготовке притирочных материалов, притирке плоской детали по плите. - Упражнения в шлифовке деталей из стали, цветных металлов и пластических масс		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.7. Слесарно-сборочные и ремонтные работы.	Инструктаж по содержанию занятий. Организация рабочего места и безопасные условия труда. Применение данной операции при техническом обслуживании и ремонте локомотива. Организация ремонтного хозяйства. Сборочные элементы. Требования к подготовке деталей к сборке. Последовательность и правила выполнения ремонтных работ. Техническая документация на слесарно-сборочные и ремонтные работы.		-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.8 Безопасные условия труда, электробезопасность, пожарная безопасность при выполнении слесарно-	Инструктаж по содержанию занятий. Организация рабочего места и безопасные условия труда. Применение данной операции при техническом обслуживании и ремонте локомотива. Основные		-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-

сборочных и ремонтных работах	правила безопасных условий труда и поведения при выполнении работ. Причины и виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма. Причины пожаров в помещениях и меры их предупреждения. Правила поведения и эвакуации при пожаре. Пользование первичными средствами пожаротушения. Устройство, применение огнетушителей и внутренних пожарных кранов.												
Тема 1.9. Сборка неподвижного неразъемного соединения	Соединение металлической втулки и шестерни методом заклепочного соединения.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.10. Сборка разъемного неподвижного соединения	Нарезание резьбы и соединение двух металлических труб с помощью муфты.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.11 Сборка механизмов вращательного движения	Сборка – разборка гладких валов		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.12. Сборка механизмов передачи движения.	Сборка винтового пресса.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.13. Сборка механизмов преобразования движения	Сборка-разборка кривошипно-шатунного узла.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.14. Такелажные работы	Сборка подъёмного устройства с применением роликового блока.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.15 Изготовление и ремонт приспособлений	Изготовление съёмника для крыльчатки на валу двигателя.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1.16. Ремонт узлов осветительной системы локомотива	Сборка фар освещения. Ремонт прожектора.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 1. 17. Ремонт вентиляторов и систем охлаждения	Разборка, сборка вентилятора. Смазка подшипников и чистка узлов движения.		-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-

Тема 1.18. Ремонт компрессора	Разборка, сборка компрессора. Регулировка реле срабатывания.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
УП.01 Раздел 2 Электромонтажные мастерские	Разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов и простых схем.		-	-	54	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.1. Вводное занятие	Ознакомление студентов электромонтажным отделением учебной мастерской, программой обучения, оборудованием и его размещением, организацией рабочих мест. Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ. Расстановка студентов по рабочим местам. Порядок получения и сдачи материалов и деталей		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.2. Разделка и сращивание проводов	Последовательность, способы и примы разделки, сращивания, пайки и изоляции концов проводов. Зарядка патронов, предохранителей и другой арматуры. Проверка качества выполненных работ. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Разделка концов одножильных и многожильных проводов «тычкой» и «петлей», изоляция концов обмоткой, нитью и изолирующей лентой - Сращивание одножильных и многожильных проводов. пайка соединений проводов, изоляция лентой и резиновой трубкой - Зарядка патрона переносной лампы, выключателя, штепсельной розетки		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.3. Монтаж электрических машин	Организация рабочего места. Способы и последовательность открытой и скрытой прокладки проводов, прокладки проводов в трубах, сращивание труб. Проверка качества выполненных работ. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий:		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-

	- Разметка и монтаж электрической цепи с открытой прокладкой проводов - Расположение, разметка и монтаж аппаратов, приборов и арматуры - Монтаж и установка групповых щитков - Протягивание проводов в резиновые и фарфоровые трубки - Прокладка силовых цепей освещения на клицах, в трубах, в пучках с обмоткой изолирующей тканью и другими способами - Гибка труб по размеченным линиям, заготовка труб по шаблонам, сращивание труб и постановка разветвлений - Установка арматуры и протягивание проводов в трубопровод												
Тема 2.4. Монтаж и разделка кабелей	Последовательность, способы и приемы монтажа кабелей, применяемых на подвижном составе. Разделка кабелей и постановка наконечников. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Разделка концов высоковольтных кабелей, отпайка кабелей и их соединение с помощью соединительных муфт и коробок - Зарядка штепсельной коробки - Проверка жил кабеля на обрыв и изоляции кабеля		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.5. Производство заземления	Характеристика содержания, объема и условий монтажных работ по производству заземления. Организация, последовательность, технические средства, способы и приемы прокладки шин. Порядок соединения шин с шинами заземления. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Монтаж защитного заземления		-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-

	- Соединение шин - Присоединение к шинам заземления корпусов двигателей, пускателей и другого оборудования - Проверка выполненной работы												
Тема 2.6. Включение и монтаж электроизмерительных приборов	Способы включения и монтажа электроизмерительных приборов. Правила пользования и включения переносных контрольно-измерительных приборов Выполнение учебных заданий: - Подготовка и монтаж амперметра, вольтметра, частотомера, счетчика и подключение по схеме, соответствующей определенному прибору - Подключение и пользование омметром, мегомметром, тестером и другими переносными контрольно-измерительными приборами		-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.7. Паяние и лужение	Назначение и применение операций паяния и лужения. Устройство простых электрических паяльников разного назначения. Способы подготовки паяльников к работе и определение оптимальной температуры нагрева паяльников, контроль температуры нагрева. Приемы очистки и травления изделий. Способы приготовления припоев и флюсов. Организация рабочего места. Приемы пайки мягкими и твердыми припоями. Проверка качества пайки. Приемы очистки изделий после пайки. Устройство паяльной лампы, способы ее заправки, розжига и приемы работы. Оборудование, приспособления и материалы, применяемые при лужении. Организация рабочего места при подготовке к лужению. Способы приема лужения с нагреванием поверхности и погружением в полуду. Проверка качества лужения. Виды возможного брака, меры его предупреждения и способы устранения. Правила техники		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-

	безопасности Выполнение учебных заданий: - Упражнение в паянии мягкими и твердыми припоями, подготовка деталей, припоев, флюсов и паяльников к пайке - Нагревание паяльников и деталей паяльной лампой и в горне - Упражнение в заправке паяной лампы и ее розжиги - Работа с электропаяльником и электрогрилем - Подготовка поверхностей к лужению, лужение с нагреванием поверхности и нанесением на нее полуды - Лужение погружением в расплавленную полуду												
Тема 2.8. Монтаж и ремонт силового распределительно щита	Способы монтажа токораспределительного щита поезда с машинным охлаждением. Требования к разметке панелей и монтажу токораспределительного щита. Способ установки и подключения токораспределительного щита в электросеть Выполнение учебных заданий: - Подбор приборов, арматуры, материала; Разметка и сверление панелей - Проверка и установка приборов арматуры - Зарядка арматуры, установка шин, прокладка проводов - Контроль и испытание монтажа - Установка щита и подключение его в сеть		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.9. Содержание и ремонт электрических машин	Способы правильного содержания электрических машин, осмотр и выявление дефектов. Чистка и продувка машин, их смазка. Проверка и регулировка давления пальца на электроугольную щетку. Осмотр, сборка и притирка щеток. Осмотр и продоружка коллектора. Способы ремонта обмотки якоря генератора постоянного тока, обмотки статора генератора переменного тока.		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-

	Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Осмотр электрических машин и выявление дефектов - Чистка и продувка машин сжатым воздухом - Смазка подшипников - Проверка давления пальца щетку, регулировка давления пальца - Осмотр, притирка и смена щеток - Замена щеткодержателей - Осмотр и определение состояния коллектора - Продорожка коллектора - Проверка и крепление проводов кабелей - Пайка неисправных петушков - Включение генератора разъединителей												
Тема 2.10. Ремонт и монтаж трансформаторов	Состав работ по ремонту и монтажу трансформаторов. Последовательность ремонта и монтажа трансформаторов и дросселей. Правила техники безопасности Выполнение учебных заданий: - Осмотр и проверка трансформаторов - Смена масла в трансформаторах - Ремонт и монтаж трансформатора - Выемка и крепление деталей керна силовых и специальных трансформаторов и дросселей		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.11. Монтаж и сборка электрических схем	Монтаж электромагнитного пускателя и электромагнитных реле в схеме включения и управления электродвигателем. Сборка схемы реверса двигателя. Сборка схемы с самоблокировкой реле		-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.12. Монтаж электропроводки	Определение сечения кабеля опытным путем. Прокладка кабеля скрытым и открытым способом. Оконцевание проводов петлей, наконечником, клеммой методом опрессовывания, соединителем. Монтаж кабеля		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-

	расчётного сечения под ток нагрузки. Монтаж автоматов в электрощит. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО). Монтаж кабеля по расцветке жил. Монтаж распределительных коробок. Распайка проводов. Подключение нагрузки.												
Тема 2.13. Монтаж радиодеталей	Монтаж делителя напряжения. Сборка стабилизатора напряжения. Сборка диодного моста, измерение основных параметров диодного моста. Сборка ключа на базе биполярного транзистора для срабатывания электромагнитного реле, подключение реле в цепь исполнительного механизма. Монтаж катушки индуктивности. Сборка цепи электромагнита постоянного тока.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.14. Сборка индуктивного датчика	Изготовление принципиальной схемы датчика индуктивности. Монтаж индуктивного датчика. Намотка катушек индуктивности, измерение параметров.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.15. Подключение трансформаторов тока и напряжения	Монтаж понижающего трансформатора 36 вольт с выводами 12 вольт и 6 вольт. Измерение параметров трансформатора. Включение в электрические цепи трансформатора напряжения и трансформатора тока.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.16. Монтаж электромагнитного и теплового реле	Подключение электромагнитного реле в цепь управления электромотором. Сборка цепи самоблокировки. Чистка контактов. Монтаж теплового реле в цепь управления вентилятора охлаждения.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.17. Включение в электрическую цепь и настройка реле времени.	Сборка реле времени на элементной базе транзистор, диод, конденсатор. Регулировка времени срабатывания реле. Включение в цепь электродвигателя.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.18. Включение электродвигателей в цепь электропитания	Включение двигателя постоянного тока. Включение двигателя переменного тока.		-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-

	Подключение двигателя к электропитающей сети по схеме «ЗВЕЗДА» и по схеме «ТРЕУГОЛЬНИК». Измерение параметров при разных схемах включения. Определения начала и конца обмоток. Подключение бесколлекторного двигателя постоянного тока и двигателя со щётчным коллекторным узлом. Сравнение параметров тока, напряжения, количество оборотов, крутящего момента на валу двигателя												
Тема 2.19. Монтаж генератора, настройка выходных параметров	Монтаж генератора тока в схему питания. Измерение основных параметров. Устранение неисправностей выпрямительного блока.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.20. Подключение аккумулятора в систему электропитания.	Подключение аккумулятора в цепь с двигателем и генератором. Измерение напряжения и ток разряда – заряда аккумулятора. Зарядка аккумулятора.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.21. Настройка фильтра от радиопомех в высоковольтных цепях	Монтаж LC фильтра низких и высоких частот. Намотка катушки индуктивности. Измерение величины индуктивности и ёмкости контура.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2.22. Подключения вентилятора охлаждения	Монтаж термодпары. Монтаж вентилятора с блоком включения при изменении температуры.		-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-
УП.01 Раздел 3 Электросварочные мастерские	Наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва		-	-	-	-	-	48	-	-	-	-	-
Тема 3.1. Вводное занятие	Электросварочное оборудование и его размещение в учебной мастерской. Организация рабочего места сварщика. Защитные средства, электроды, обмазки, флюсы. Устройство сварочных машин (трансформаторов), способы и правила управления ими, их текущее содержание. Способы сварки при различных положениях		-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-

	сварочного шва и приемы пользования защитными средствами. Правила техники безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности при непосредственном ведении сварки или нахождении в зоне ее выполнения												
Тема 3.2. Управление электросварочным агрегатом	Назначение и применение сварочных операций. Порядок осмотра и приемки оборудования и приспособлений перед началом работы. Позиции работающего у сварочной машины, подготовка электродов. Приемы поддержания сварочной дуги и наплавки валика. Правила безопасного включения и выключения сварочных машин. Уход за электросварочным оборудованием. Правила и способы предохранения глаз, рук и других частей тела от ожогов. Выполнение учебных заданий: - Подготовка сварочного оборудования, приспособлений и электродов к работе - Упражнения в управлении сварочной машиной (трансформатором), в возбуждении и поддержании электрической дуги и применении защитных средств		-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
Тема 3.3. Наплавка валиков и сварка пластин	Подготовка рабочего места для различных сварочных операций. Последовательность наплавки валика в различных направлениях, способы подготовки швов в деталях и сварка пластин. Контроль качества наплавки и сварки. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Подготовка рабочего места, наплавка валиков и сварка стальных пластин по прямым и кривым линиям - Сварка пластин встык и внахлестку различными швами.		-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-

	- Сварка пластин под углом и в тавр - Подготовка и сварка пластин встык V и X-образным швом												
Тема 3.4. Наплавка и сварка при различных положениях шва	Подготовка рабочего места, подбор электродов, последовательность и приемы наплавки сварки при наклонном и вертикальном положении шва. Контроль качества наплавки и сварки. Виды возможного брака, способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Подготовка рабочего места к работе и подбор заготовок; - Наплавка валиков и пластин снизу вверх и под углом; - Сварка пластин встык и в тавр.		-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-
УП.01 Раздел 4 Механообрабатывающие мастерские	Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках		-	-	-	-	-	-	-	78	-	-	-
Тема 4.1. Ознакомление студентов с механическим отделением учебной мастерской	Ознакомление со станочным оборудованием, его размещением и организацией рабочего места. Расстановка студентов по рабочим местам. Прием и сдача рабочего места. Объяснение и показ устройства токарного станка и правил его содержания. Инструктаж по технике безопасности при работе на станках и нахождении в зоне работающих станков: назначение токарных станков; припуски на механическую обработку металла; точности, достигаемые обработкой на токарном станке; способы и последовательность осмотра станка; места расположения смазочных отверстий, заправка их смазкой; приемы чистки станка, удаления стружки с него и подготовки к работе; позиции рабочего у станка и приемы установки, крепления заготовок обрабатываемых деталей и резцов; пуск и остановка станка, передвижения суппорта; способы контроля качества обработки;		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-

	правила техники безопасности Выполнение учебных заданий: - Подготовка станка, рабочего места, инструмента и заготовок - Упражнения в установке заготовок в центрах и патронах; установке резцов, съёмке и заготовке резцов - Упражнения в пуске и остановке станка, в управлении рукоятками суппортов - Контроль размеров заготовки - Удаление стружки, уборка станка и рабочего места													
Тема 4.2. Центровка заготовок, обточка торцов, наружных цилиндрических поверхностей, вытачивание наружных канавок	Назначение и применение операций обточки торцов, наружных цилиндрических поверхностей. Технические требования к качеству обточки. Способы проверки пригодности, установки и крепления заготовки в патроне. Подбор и установка резцов. Приемы обточки торцов, цилиндрических поверхностей и вытачивание наружных канавок. Выполнение операций с применением охлаждающих жидкостей. Измерительный инструмент, контроль размеров обрабатываемых деталей. Виды возможного брака. Способы предупреждения брака при выполнении указанных операций. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Упражнения в проверке заготовок, определении центров заготовок - Упражнения в кернении, сверлении, зенкерование - Подбор и заточка резцов - Установка и крепление заготовки, настройка станка на необходимую скорость резания и величину подачи		-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-

	- Грубая и чистовая обточка цилиндрической поверхности с применением охлаждения - Вытачивание канавок по разметке, обточка торцов заготовок												
Тема 4.3. Подрезание уступов и отрезание заготовок, сверление и растачивание отверстий	Приемы установки резцов, сверл, последовательность и приемы подрезания уступов и отрезания заготовок. Контроль размеров и качества выполняемых операций. Порядок подбора, способы заточки сверл и резцов; крепление заготовок, последовательность сверления, рассверливания и расточки сквозных и несквозных отверстий, без уступов и с уступами; приемы развертывания цилиндрических отверстий. Применяемый измерительный инструмент. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Подготовка станка, сверл, заготовок, резцов - Подрезание уступов, отрезание заготовки, сверление, рассверление и растачивание отверстий		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
Тема 4.4. Обточка наружных и расточка внутренних конических поверхностей. Обточка фасонных поверхностей	Порядок подбора, способы заточки и установка резцов. Установка заготовок. Последовательность, режим и приемы обточки наружных конических поверхностей путем поворота верхних салазок суппорта. Инструмент и способы контроля размеров и качества обточки наружных конических поверхностей. Последовательность приемов расточки конических фасонных поверхностей. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Подготовка станка, заготовок, приспособлений и резцов		-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-

	- Обточка конических и фасонных поверхностей - Расточка конических отверстий												
Тема 4.5 Отделка поверхностей, нарезание треугольной резьбы	Инструменты, приспособления, последовательность и приемы шлифовки, полировки и накатки обточенных поверхностей. Порядок подбора, способы заточки и установка резцов; установка заготовок; последовательность и приемы нарезания треугольной резьбы. Инструмент для контроля размеров и качества резьбы. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Шлифовка, полировка, накат поверхностей - Нарезание наружной и внутренней резьбы		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
Тема 4.6. Обработка металлов на фрезерном и токарном станках	Назначение фрезерных и строгальных станков. Припуски на механическую обработку металла. Точности, достигаемые обработкой на фрезерном (строгальном) станке. Паспортная таблица фрезерного станка. Способы и последовательность осмотра станка, смазочные отверстия и заправка их смазкой. Позиция рабочего у станка. Приемы установки и крепления заготовок и фрез. Пуск и остановка станка, передвижение стола, контроль над размерами обрабатываемых деталей. Выполнение учебных заданий: - Подготовка станка, рабочего места, инструмента и заготовок к работе - Упражнения в установке и съёмке заготовок и фрез, пуске и остановке станка - Управление рукоятки регулирования скорости и подачи - Контроль размеров обрабатываемых заготовок		-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Тема 4.7. Фрезерование плоскостей и прямых канавок	Назначение и применение операций фрезерования плоскостей и канавок. Принцип чернового и чистового фрезерования, с охлаждением и без		-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-

	охлаждения фрезы. Контроль размеров при фрезеровании. Виды возможного брака и меры предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Упражнение в установке и креплении заготовок, подборе, установке и закреплении фрезы - Настройка и пуск станка; черновое и чистовое фрезерование плоскостей и канавок, контроль размеров. - Разрезание заготовке фрезой													
Тема 4.8. Стругание горизонтально расположенных плоскостей, пазов, и канавок	Назначение и применение операций строгания плоскостей. Способы установки различных заготовок на столе станка. Приемы установке резца. Настройка станка. Измерительные инструменты и приемы пользования ими для контроля размеров деталей при строгании. Последовательность строгания пазов и канавок. Инструмент для контроля размеров паза и канавки. Виды возможного брака при строгании металлов и способы его предупреждения. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Подготовка рабочего места, заготовок, настройка станка - Стругание горизонтально расположенных плоскостей с ручной и автоматической подачей - Стругание канавок и пазов, черновое и чистовое		-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-
Тема 4.9. Комплексная работа	Последовательность выполнения комплексной работы. Чтение чертежей и ознакомление с эскизами деталей. Выбор необходимого инструмента, приспособлений, оборудования и материалов для выполнения комплексной работы. Подготовка рабочего места. Контроль качества работ. Правила техники безопасности. Выполнение учебных заданий: - Изготовление деталей, включающих комплекс		-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-

	работ - Наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва												
УП.01 Раздел 5 Ремонтные работы в условиях предприятия												36	
Тема 5.1. Вводное занятие. Безопасные условия труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте.	Ознакомление с организационной структурой, производственным процессом предприятия по ремонту тягового подвижного состава. Соблюдение правил и норм охраны труда, безопасных условий труда, электробезопасности, пожарной безопасности на рабочем месте.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Тема 5.2. Подготовка электропоезда к работе.	Подготовка электропоезда к работе, приемка и проведение технического обслуживания. Проверка работоспособности систем электропоезда. Приведение систем электропоезда в нерабочее состояние. Определение неисправного состояния электропоездов по внешним признакам. Соблюдение правил и норм охраны труда.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Тема 5.3. Ремонт механического и высоковольтного оборудования электропоезда.	Выполнение работ по ремонту механического оборудования электропоезда. Выполнение работ по ремонту высоковольтного оборудования электропоезда. Соблюдение правил и норм охраны труда. Осмотр дугогасительных устройств и устранение выявленных неисправностей. Осмотр колесных пар и выявление неисправностей. Осмотр автосцепок и проверка сцепного механизма. Осмотр пескопадающего оборудования и проверка работы.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
Тема 5.4. Ремонт электрических машин и низковольтных аппаратов электропоезда.	Выполнение работ по ремонту электрических машин электропоезда. Выполнение работ по ремонту низковольтных аппаратов электропоезда. Соблюдение правил и норм охраны труда. Проверка работы очередности включения электрических аппаратов согласно таблицам замыкания.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-

Тема 5.5. Ремонт электрических схем и пневматического оборудования электропоезда.	Выполнение работ по ремонту электрических схем электропоезда. Выполнение работ по ремонту пневматического оборудования электропоезда. Соблюдение правил и норм охраны труда.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-
ИТОГО УП.01 Учебная практика		408										408	
ПП.01. Производственная практика.		180											180

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

4.1. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы учебной практики осуществляется:

- в мастерских: слесарных, электромонтажных, электросварочных, механообрабатывающих; на предприятиях ОАО «Российские железные дороги» в соответствии с заключенными договорами.

Слесарная и механообрабатывающая мастерская

Основное оборудование:

- компьютеризированное место мастера п/о;
- принтер Canon LBR-810;
- классная доска;
- станок настольно-сверлильный 2М-112 – 3 шт.;
- станок настольно-сверлильный 2Н-112 – 4 шт.;
- станок настольно-сверлильный НСБ-1 – 2 шт.;
- станок сверлильный 2М-112 – 3 шт.;
- станок сверлильный СНВШ-1;
- станок вертикально-сверлильный 2Н-118;
- станок вертикально-сверлильный 2Н-125;
- станок вертикально-фрезерный ВФПТ-42;
- станок универсальный фрезерный 6М-82У;
- станок токарно-винторезный 1А-62 – 2 шт.;
- отрезной станок – 1 шт.;
- токарный станок – 2 шт.;
- фрезерный станок – 1 шт.;
- пресс листогибочный – 1 шт.;
- гильотина электромеханическая – 1 шт.;
- покрасочная камера – 1 шт.;
- электроточило ЭТ-75 – 2 шт.;
- доска ПНФ – 2 шт.;
- кабинет слесарного дела;
- верстак слесарный – 76 шт.;
- тиски слесарные – 62 шт.;
- прессы винтовой, механический, штамповочный;
- демонстрационные стенды, шкафы и стеллажи для инструмента.

Электромонтажная мастерская № 1

Основное оборудование:

- компьютеризированное рабочее место мастера п/о;
- мультимедийный проектор Acer X 1260;
- экран и подставка для проектора;
- принтер Canon LBR-810;
- классная доска;
- комплект учебно-наглядных и экранно-звуковых пособий, плакатов;
- тренажеры для пайки с электроизмерительными приборами – 25 шт.;
- стенды для монтажа электропроводки;
- стенды для монтажа электроустановочных изделий;
- стенды для монтажа наружных и внутренних проводок;
- стенд для монтажа светильников с лампами накаливания, с люминесцентными и энергосберегающими лампами;

- стенд по сборке щитков и автоматов;
- стенд со световой и звуковой сигнализацией;
- тренажер токораспределительного щита;
- стенд включения индукционного счетчика электроэнергии;
- стенд проверки и установки магнитного нереверсивного пускателя;
- стенд испытания тепловых реле;
- стенд проверки магнитного реверсивного пускателя;
- стенд проверки работы схемы реверсивного управления асинхронным электродвигателем с короткозамкнутым ротором;
- стенд определения начала и конца обмоток статора асинхронного электродвигателя;
- стенд измерения сопротивления изоляции обмоток электрических машин.

Электромонтажная мастерская № 2

Основное оборудование:

- Оборудованное рабочее место мастера п/о, демонстрационный стол, доска аудиторная ПФХ.
- Распределительные щиты вагона ЭВ-10, ЭВ-26.
- Вентиляционный агрегат.
- Генераторы постоянного и переменного тока.
- Макет панели управления вагона с кондиционированием воздуха 47К.
- Электромашинный преобразователь для люминесцентного освещения.
- Макет привода от средней части оси колесной пары ЕЮК -160.
- Силовой реостатный контроллер КСП1А.
- Контакторы ПК306, ПК350, электромагнитные МК310, КМВ104.
- Быстродействующий выключатель БВП 105А.
- Реле: перегрузки Р103/102, ускорения Р40, дифференциальное Р104.
- Двигатель постоянного тока, реостат, вольтметры, амперметры

Электросварочная мастерская

Договор о сетевой реализации образовательной программы между Санкт-Петербургским государственным бюджетным профессиональным образовательным учреждением «Электромеханический техникум железнодорожного транспорта им. А.С. Суханова» и Октябрьской дирекцией моторвагонного подвижного состава – структурным подразделением Центральной дирекции моторвагонного подвижного состава – филиалом ОАО «РЖД» от 02.11 2017 года.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет -ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями от 28.07.2012 г.).
2. Федеральный закон от 10.01.2003г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изменениями от 19.07.2011г.).
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Минтрансом Российской Федерации 21дек. 2011г. – М.: 2012. - 144с.

5. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 9.05.2005 г.).

6. Федеральный закон от 9.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 23.07.2008 г., 18.06.2011 г.).

7. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 8.01.2011 г. № 43 «Об утверждении Требований по обеспечению транспортной безопасности, учитывающих уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта».

Нормативно-техническая литература:

1. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации - утверждены Минтранс России 27 марта 2012 г.: «ПРИЛОЖЕНИЕ № 8 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Минтранс России, 2012. - 192с.

2. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации: утверждены Минтранс России 26 марта 2012г.: «ПРИЛОЖЕНИЕ № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. – М.: Минтранс, 2012. - 127с

3. Приказ МПС России от 3.07.2001 г. № ЦТ-ЦЭ-844 «Об утверждении инструкции о порядке использования токоприемников электроподвижного состава при различных условиях эксплуатации».

4. Инструкция МПС России от 25.04.2002 г. № ЦТ-ЦШ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».

5. Инструкция МПС России от 27.09.1999 г. № ЦТ-685 «Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и тепловозов в эксплуатации».

6. Инструкция МПС России от 25.10.2001 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста.

7. Инструкция МПС России от 24.09.2001 г. № ЦТ-ЦШ-857 «Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста».

8. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2011 г.). Электровозы. Изменение (приложение № 2 к приказу Минтранса России от 2.11.2010 г. № 238).

9. Инструкция МПС России от 30.01.2002 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ - ВНИИЖТ/227 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».

10. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. ППБО-109-92. (утв. МПС РФ 11.11.1992 г. № ЦУО-112) (с изм. на 06.12.2001 г.).

11. Инструкция МПС России от 04.07.2000 г. № М-1954у «Инструкция по заземлению устройств энергоснабжения на электрифицированных железных дорогах».

12. Инструкция МПС России от 14.03.2003 г. № ЦЭ-936 «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог». (по сост. на 2011г.)

13. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2011 г.).

14. Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог» (утв. МПС России 25.06.1993 г. № ЦЭ-197) (по сост. на июль 2011г.).

15. Приказ Федерального агентства железнодорожного транспорта от 12.10.2010 г. № 436 «Об утверждении Положения об организации работ по содержанию, эксплуатации и использованию пожарных поездов на железнодорожном транспорте Российской Федерации».

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики.

Учебная практика в составе профессионального модуля ПМ.01 является важным звеном в подготовке специалиста по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава, так как предусматривает практическое освоение основного вида профессиональной деятельности **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав).**

Учебная практика обеспечивает как полноту изучения профессионального модуля, так и закрепление полученных знаний, так как предполагает практическое освоение не только тем модуля, но и дисциплин, изучавшихся в рамках общепрофессиональной подготовки.

Результатом учебной практики является готовность обучающегося к выполнению практических работ, необходимых для успешного овладения видом профессиональной деятельности **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (электроподвижной состав).**

Формой итоговой аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет. Оценка выставляется руководителями практики (мастером производственного обучения) на основании проверки знаний, умений, наблюдения за самостоятельной работой студентов в период практики; собеседования со студентами; качества выполнения индивидуальных заданий.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы учебной практики или получившие неудовлетворительную оценку, не допускаются к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю ПМ 01 и направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

4.4. Кадровое обеспечение учебной практики.

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая ППССЗ учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта /далее – ФГОС/ по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» и в соответствии с учебным планом.

Программа учебной практики разработана в соответствии с учебным планом, квалификационными характеристиками «Слесаря по ремонту подвижного состава», «Помощника машиниста электропоезда (электровоза)» по единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих с учетом требований к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, включающих общие и профессиональные компетенции.

Для профессии «Слесарь по ремонту подвижного состава» установлен 3-й разряд.

Для профессии «Помощник машиниста локомотива» разряд не устанавливается.

Реализация программы учебной практики по модулю ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание электроподвижного подвижного состава» осуществляется следующим образом:

В 3, 4, 5, 6, 7 семестрах реализуется **учебная практика** по модулю ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» в количестве - 408 часов; В 7 семестре реализуется **учебная практика** по модулю ПМ.02 «Организация деятельности коллектива исполнителей» в количестве - 12 часов; В 7 семестре реализуется **учебная практика** по модулю ПМ.03 «Участие в конструкторско-технологической деятельности» в количестве - 12 часов; В 7 семестре реализуется **учебная практика** по модулю ПМ.04 «Выполнение работ по рабочим профессиям ОКПР 18540 Слесарь по ремонту ПС, ОКПР 16887 Помощник машиниста электропоезда (электровоза)» в количестве - 36 часов.

В 3 семестре (17 недель) учебная практика чередуется еженедельно: 1 неделя – Электромонтажная мастерская ОУ 54 часа/ 6 часов в неделю/, 2 неделя – Слесарная мастерская ОУ 48 часов/ 6 часов в неделю/ и так далее.

В 4 семестре (24 недели) учебная практика чередуется еженедельно: 1 неделя – Электромонтажная мастерская ОУ 72 часа/ 6 часов в неделю/, 2 неделя – Слесарная мастерская ОУ 72 часа/ 6 часов в неделю/ и так далее.

В 5 семестре (8 недель) учебная практика – 1 раз в неделю 6 часов – Электросварочная мастерская ОУ.

В 6 семестре (13 недель) учебная практика – 1 раз в неделю 6 часов – Механообрабатывающая мастерская ОУ.

В 7 семестре (6 недель) учебная практика – 1 раз в неделю 6 часов – На предприятиях ОАО «РЖД»

По окончании учебной практики по модулю ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание электроподвижного подвижного состава» проводится дифференцированный зачет /ДЗ/.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	---------------------------------------	----------------------------------

ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	Демонстрация знаний принципов организации рабочего места, требований, предъявляемых к рабочей позиции, основных направлений повышения производительности труда на рабочем месте; Полнота и точность выполнения норм охраны труда; Выполнение требований к соблюдению трудовой и технологической дисциплины; выполнение ремонта деталей и узлов ЭПС; Изложение требований типовых технологических процессов; Точность и грамотность чтения чертежей и схем	Текущий контроль в форме оценки по учебной практике
ПК.1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов	Демонстрация знаний принципов организации рабочего места, требований, предъявляемых к рабочей позиции, основных направлений повышения производительности труда на рабочем месте; Полнота и точность выполнения норм охраны труда; Выполнение подготовки станков к работе; Выполнение проверки работоспособности; Осуществление контроля за работой станков; Выбор оптимального режима управления системами; Применение противопожарных средств	Текущий контроль в форме оценки по учебной практике
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.	Демонстрация знаний принципов организации рабочего места, требований, предъявляемых к рабочей позиции, основных направлений повышения производительности труда на рабочем месте; Полнота и точность выполнения норм охраны труда; должностной инструкции; Выполнение требований к соблюдению трудовой и технологической дисциплины; Выполнение требований типовых инструкций по безопасности	Текущий контроль в форме оценки по производственной практике, дифференцированный зачет

	движения	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	изложение сущности перспективных технических новшеств	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на учебной практике. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения ППКРС. Анализ результатов выполнения практических работ, заданий внеаудиторной самостоятельной работы. Наблюдение за выполнением работ, предусмотренных учебной практикой. Конкурс профессионального мастерства. Написание рефератов, курсовой и выпускной квалификационной работы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Самооценка и самоконтроль при выполнении учебных работ. Написание рефератов, курсовой и выпускной квалификационной работ.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Результаты сдачи дифференциального зачета, экзамена и самооценка деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Самостоятельная работа студентов.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Деловая игра, тренажеры. Портфолио студента.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Тесты, деловая игра. Портфолио студента.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	Своевременная постановка на воинский учет. Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения начальной военной подготовки. Портфолио студента.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	экспертное наблюдение и оценка результатов при выполнении практических заданий; анализ индивидуальных перспективных планов профессионального развития
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в профессиональной области	экспертное наблюдение и оценка результатов при выполнении практических заданий; анализ индивидуальных перспективных планов профессионального развития

Результаты обучения /освоенные умения, практический опыт/.	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
– эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт деталей, узлов, агрегатов, систем ЭПС железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов.	экспертное наблюдение и оценка результатов при выполнении практических заданий; анализ индивидуальных перспективных планов профессионального развития; дифференцированный зачет по учебной практике
– определять конструктивные особенности узлов и деталей ЭПС; - обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного	экспертное наблюдение и оценка результатов при выполнении практических заданий; анализ индивидуальных перспективных

состава; - определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ЭПС; - управлять системами ЭПС в соответствии с установленными требованиями.	планов профессионального развития; дифференцированный зачет по учебной практике
--	---