

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕРЕЗОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Согласовано:

Руководитель МК

Котова Н.В. Котова

Протокол № 10

«13» 06 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по ПР и Б

Миллер Е. В. Миллер

подпись расшифровка подписи

«13» 06 2017 г.



Согласовано:

Котова Н.В. Котова
Миллер Е. В. Миллер
Котова Н.В. Котова

Программа учебной практики

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)

Разработчики: Караханова Е.В.,
мастер производственного обучения
Титов А.О., начальник депо АО
«Черниговец»

Березовский
2017

Пояснительная записка

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ. 01. Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам) разработана на основе ФГОС СПО по профессии: 23.01.09 Машинист локомотива (Приказ Минобрнауки России № 703 от 02 августа 2013г.), а также на основании профессионального стандарта (Приказ Минтруда России №321Н от 19.05.14 «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по управлению и обслуживанию локомотива»).

Фонд времени на учебную практику 360 часов.

Недельная нагрузка – 36 часов.

Цель учебной практики:

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основным видам профессиональной деятельности.

Задачи:

- Выполнение ремонтных работ узлов локомотива;
- Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и гигиены.

Формой отчетности по учебной практике является отчет о ее прохождении.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны:

иметь практический опыт:

ПО1. разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива

ПО2. соединения узлов

уметь:

У1. Осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы

У2. Проверять действие пневматического оборудования

У3. Осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов

Дополнительно:

- У4. Осуществлять монтаж, демонтаж приборов электрических схем.
- У5. Проверять действие тормозного оборудования
- У6. Осуществлять ремонт и обслуживание механического оборудования

знать:

- 31. Устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива
- 32. Виды соединений и деталей узлов
- 33. Технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов

Результатом освоения программы учебной практики является освоение профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проверять взаимодействие узлов локомотива
ПК 1.2	Проводить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива
ПК 1.3	Проводить испытания оборудования локомотива
доп.	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей 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 коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

По окончании учебной практики обучающимся предоставляется следующая документация:

- договор с предприятием на организацию и проведение практики;
- приказ с предприятия о приеме на учебную практику;
- табель учета на работу рабочих и служащих;
- дневник учета учебно-производственных работ;
- приложения к дневнику: графические, аудио-, фото-, видео- материалы, наглядные образцы изделий;
- протокол выполнения практической проверочной работы.

**Тематический план
учебной практики**

№ п/п	Наименование тем	Всего часов
1	Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и промышленной безопасности на предприятии	6
2	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт механического оборудования локомотива	66
3	Техническое обслуживание и ремонт тяговых электродвигателей локомотивов	42
4	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт вспомогательных машин и механизмов локомотива	30
5	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических машин локомотивов	36
6	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт основного силового оборудования локомотива	18
7	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических приборов и аппаратуры локомотива (по роду питающего тока)	48
8	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических аппаратов локомотива	66
9	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автоматических тормозов электроподвижного состава	42
10	Дифференцированный зачет	6
Итого		360

**Перечень
учебно-производственных работ**

№ п/п	Наименование тем, выполнение работ	Всего часов
1	Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и промышленной безопасности на предприятии	6
2	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт механического оборудования локомотива	66
2.1	Выполнение ремонтных работ экипажной части локомотива, рычажной передачи и тормозных цилиндров локомотива	6
2.2	Проведение диагностики и ремонт кузова и рамы локомотива	6
2.3	Проведение работ по разъединению электрических, пневматических и механических соединений при ремонте локомотивов	6
2.4	Демонтаж и ремонт подкузовного оборудования	6
2.5	Проведение диагностики и ремонта опор кузова и шкворневого узла	6
2.6	Устранение неисправностей автосцепных устройств	6
2.7	Выполнение ремонтных работ колесно-моторного блока локомотива и подвески тягового электродвигателя	6
2.8	Выполнение ремонта колесных пар и буксовых узлов локомотива	6
2.9	Выполнение ремонта тормозной рычажной передачи	6
2.10	Проведение технического обслуживания и ремонта рессорного подвешивания (цилиндрических пружин, рессор, валиков и балансиров тележки)	6
2.11	Техническое обслуживание, ремонт люлечного подвешивания и гидрогасителей колебания	6
3	Техническое обслуживание и ремонт тяговых электродвигателей локомотивов	42
3.1	Демонтаж, диагностика состояния тягового электродвигателя	6
3.2	Проведение ремонта, замена неисправных деталей остова, якоря, сборка тягового электродвигателя	12
3.3	Проведение ремонтных работ, техобслуживание и замена смазки моторно-осевых подшипников, зубчатой передачи, колесных пар и буксовых узлов	12
3.4.	Техническое обслуживание подшипниковых щитов тягового электродвигателя, испытание двигателей на стенде	12
4	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт вспомогательных машин и механизмов локомотива	30

4.1	Техническое обслуживание и ремонт механического оборудования, приводных муфт вспомогательных машин, промежуточных редукторов локомотивов	6
4.2	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт генератора управления, вспомогательных машин, фазорасщепителя локомотивов	6
4.3	Техническое обслуживание мотор - насоса тягового трансформатора электровоза	6
4.4	Техническое обслуживание электродвигателей постоянного тока локомотивов	6
4.5	Техническое обслуживание электродвигателей переменного тока локомотивов	6
5	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических машин локомотивов	36
5.1	Техническое обслуживание остова, полюсов, якоря, коллектора, щеткодержателей электрических машин	6
5.2	Техническое обслуживание и ремонт подшипниковых щитов, крепления к раме кузова локомотива	6
5.3	Техническое обслуживание, ремонт якоря и щеточного аппарата, главных и дополнительных полюсов	6
5.4	Техническое обслуживание и ремонт статора, ротора электродвигателя	6
5.5	Замена смазки подшипников электрических машин	6
5.6	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических машин без снятия с электровоза, тепловоза, дизельпоезда	6
6	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт основного силового оборудования локомотива	18
6.1	Техническое обслуживание и ремонт тягового трансформатора электровоза	6
6.2	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт тягового генератора тепловоза	6
6.3	Выполнение ремонта и замены неисправных деталей главного выключателя (ГВ) электровоза	6
7	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических приборов и аппаратуры локомотива (по роду питающего тока)	48
7.1	Техническое обслуживание и ремонт силовой электрической цепи локомотива	6
7.2	Диагностика и чистка изоляторов, крепление силовых и токоведущих шин электровоза	6
7.3	Техническое обслуживание и ремонт группового электромеханического контактора ЭКГ-8Ж	6
7.4	Техническое обслуживание и ремонт быстродействующего выключателя (БВ) электровоза постоянного тока	6

7.5	Техническое обслуживание и ремонт цепей сигнализации и сигнальных ламп контроля работы локомотива	6
7.6	Техническое обслуживание, ремонт и настройка токоприемника электровоза	6
7.7	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт крышевого оборудования, замена и чистка изоляторов	6
7.8	Диагностика состояния аппаратов высокого напряжения (сглаживающего и переходного реактора, дросселей)	6
8	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических аппаратов локомотива	66
8.1	Техническое обслуживание, ремонт и уход за аккумуляторными батареями локомотивов	6
8.2	Техническое обслуживание контролера машиниста локомотивов	6
8.3	Выполнение ремонта и регулировки электромагнитных контакторов локомотивов	6
8.4	Выполнение ремонта и регулировки электропневматических контакторов локомотивов	6
8.5	Выполнение ремонта привода группового электромеханического переключателя (ЭКГ– 8Ж)	6
8.6	Выполнение ремонта групповых контакторов, реверсора и тормозного переключателя	6
8.7	Техническое обслуживание и проведение работ по установке и настройке реле давления масла, температурных реле воды	6
8.8	Выполнение работ по замене реле заземления, токовых реле и реле управления	6
8.9	Техническое обслуживание блока дифференциальных реле (БРД)	6
8.10	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт привода групповых электропневматических контакторов, электропневматических вентилях	6
8.11	Техническое обслуживание, диагностика, ремонт и регулировка топливной системы тепловоза	6
9	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автоматических тормозов электроподвижного состава	42
9.1	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автотормозного оборудования локомотивов	6
9.2	Техническое обслуживание и ремонт компрессоров локомотивов	6
9.3	Выполнение ремонта приборов торможения (разобщительных кранов, реле повторителей, тормозных цилиндров) локомотивов	6
9.4	Выполнение ремонта и регулировка тормозной рычажной передачи, тормозных цилиндров	6

9.5	Выполнение ремонта крана машиниста № 394, крана вспомогательного тормоза № 254	6
9.6	Выполнение ремонта воздухораспределителей № 483, № 292	6
9.7	Разборка и сборка блокировки тормозов № 367, реле повторителя № 304	6
10	Дифференцированный зачет	6
	Итого	360

Содержание программы учебной практики

Тема 1. Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и промышленной безопасности на предприятии.

Структура производства и организации труда на предприятии. Технические (вспомогательные) службы, их задачи, основные функции.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

Тема 2. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт механического оборудования локомотива

Охрана труда и противопожарные мероприятия. Выполнение ремонтных работ экипажной части и кузова, рычажной передачи, тормозных цилиндров локомотива. Проведение диагностики кузова, тележки, рамы локомотива. Разъединительные работы электрических пневматических и механических соединений при ремонте локомотивов. Демонтаж подкузовного оборудования. Проведение диагностики и ремонта опор кузова, люлечного подвешивания и шкворней локомотива. Проведение ремонта и устранение неисправностей автосцепного устройства. Выполнение ремонтных работ колесно-моторного блока локомотива. Выполнение ремонта колесных пар локомотива, буксовых узлов, гасителей колебаний. Выполнение ремонта подвески тягового двигателя. Проведение технического обслуживания, диагностики и ремонта цилиндрических пружин, рессор, валиков и балансиров тележки. Проведение технического обслуживания, диагностика состояния поглощающего аппарата. Ремонт зубчатой передачи. Ремонт подвески кузова локомотивов. Ремонт колесных пар. Осмотр предельных зазоров шкворневой балки и шкворней, добавление масла. Разборка и сборка системы вентиляции охлаждения тяговых электродвигателей и системы смазки.

Тема 3. Техническое обслуживание и ремонт тяговых электродвигателей локомотивов

Диагностика состояния тягового двигателя. Монтаж и демонтаж

электродвигателя. Проведение ремонта, разборки и замены неисправных деталей тягового двигателя. Диагностика состояния и разборка моторно-осевых подшипников. Диагностика состояния зубчатой передачи. Диагностика состояния колесной пары. Техническое обслуживание, диагностика подшипниковых щитов. Техническое обслуживание по замене смазки моторно-осевых подшипников, зубчатой передачи, буксовых узлов. Техническое обслуживание якоря, щеточного аппарата, шин и кабелей.

Тема 4. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт вспомогательных машин и механизмов локомотива

Монтаж механического оборудования, приводных муфт, вспомогательных машин и механизмов, промежуточных редукторов локомотивов. Техническое обслуживание диагностика и ремонт генератора управления фазорасщепителя, вспомогательных электродвигателей локомотивов. Техническое обслуживание мотор–насоса тягового трансформатора электровоза. Техническое обслуживание электродвигателей постоянного тока локомотивов. Техническое обслуживание электродвигателей переменного тока локомотивов. Техническое обслуживание диагностика и ремонт воздуходувок, турбокомпрессоров, нагнетателей, регуляторов числа оборотов, двухмашинных агрегатов.

Тема 5. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических машин локомотивов

Техническое обслуживание остова, полюсов, якоря, коллектора, щеткодержателей электрических машин. Техническое обслуживание и ремонт подшипниковых щитов, крепления к раме кузова локомотива. Техническое обслуживание, ремонт якоря и щеточного аппарата, главных и дополнительных полюсов. Техническое обслуживание и ремонт статора, ротора электродвигателя. Техническое обслуживание по смене смазки подшипников электрических машин. Техническое обслуживание диагностика и ремонт электрических машин без снятия с электровоза, тепловоза, дизельпоезда. Ремонт и замена неисправных электрических машин локомотива. Замена масла, чистка электрических машин. Осмотр и крепление

подводящих силовых кабелей. Замена неисправных пусковых конденсаторов, протирка ветошью. Диагностирование и техническое обслуживание электрических машин, преобразователей, пусковых конденсаторов и электрического оборудования.

Тема 6. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт основного силового оборудования локомотива

Техническое обслуживание и ремонт тягового трансформатора. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт тягового генератора тепловоза. Выполнение ремонта и замены неисправного главного выключателя, чистка изоляторов и токоведущих шин. Техническое обслуживание и ремонт масляной системы охлаждения трансформатора. Техническое обслуживание и ремонт дизель-генераторной установки тепловозов.

Тема 7. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических приборов и аппаратуры локомотива (по роду питающего тока)

Техническое обслуживание и ремонт силовой электрической цепи локомотива. Диагностика и крепление силовых кабелей в локомотиве. Техническое обслуживание и ремонт электрической цепи пуска электровоза переменного тока (контролер, групповой электромеханический контактор ЭКГ-8Ж, переходной реактор, сглаживающий реактор). Техническое обслуживание и ремонт электрической цепи пуска электровоза постоянного тока (главный контролер, силовые контактора и пусковые резисторы). Техническое обслуживание и ремонт электрической цепи сигнальных ламп, контроля работы локомотива. Техническое обслуживание, ремонт и настройка токоприемника электровоза. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт крышевого оборудования. Диагностика состояния аппаратов высокого напряжения (токоприемника, главного выключателя, сглаживающего, и переходного реактора, дросселей). Устранение короткого замыкания крышевого оборудования. Техническое обслуживание и ремонт силовой цепи электровоза. Осмотр и крепление силовых кабелей. Техническое обслуживание и ремонт электрической цепи пуска локомотивов. Диагностирование технического состояния аппаратов высокого напряжения (пантографа, главного выключателя, сгла-

живающего, и переходного реактора, дросселей). Проверка последовательности включения силовых электрических аппаратов

Тема 8. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт электрических аппаратов локомотива

Техническое обслуживание и уход за аккумуляторными батареями локомотивов. Техническое обслуживание контролера машиниста. Выполнение ремонта и регулировки электромагнитных контакторов локомотивов. Выполнение ремонта и регулировки электропневматических контакторов локомотивов. Выполнение ремонта привода группового электромеханического переключателя (ЭКГ – 8Ж). Выполнение ремонта групповых контакторов реверсора и переключателя реостатного тормоза. Техническое обслуживание и проведение работ по установке и настройке реле давления масла, температурных реле воды. Выполнение работ по замене реле заземления, токовых реле и реле управления. Диагностика, настройка и регулировка главного выключателя. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт дугогасительной катушки, камеры и силовых контактов электромагнитных контакторов локомотивов. Техническое обслуживание, диагностика, ремонт и регулировка токоприемника. Осмотр главного выключателя, диагностика, настройка и ремонт, регулировка реле давления воздуха главного выключателя.

Тема 9. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автоматических тормозов электроподвижного состава

Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автотормозного оборудования подвижного состава. Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автотормозного оборудования локомотивов. Выполнение ремонта тормозных приборов, разобщительных кранов, реле повторителей, блокировочных устройств локомотивов. Выполнение ремонта и регулировка тормозной рычажной передачи тормозных цилиндров. Выполнение ремонта автосцепки СА-3 и ее подвески, поглощающего аппарата. Выполнение ремонта воздухораспределителя № 483, № 292. Разборка и сборка блокировки тормозов № 367. Осмотр технического состояния электрического торможения

локомотива. Демонтаж неисправного оборудования, замена неисправных деталей автотормозного оборудования локомотивов. Замена тормозных приборов, кранов и рукавов. Ремонт и регулировка рычажной передачи, тормозных цилиндров. Ремонт воздухораспределителя № 483. Разборка и сборка крана машиниста № 395. Разборка и сборка вспомогательного тормоза № 254.

Тема 10. Дифференцированный зачет

Перечень

проверочных работ, выполняемых обучающимися по окончании учебной практики профессионального модуля ПМ. 01
«Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)»

№ п/п	Наименование работ
1.	Проведение диагностики кузова, тележки, рамы локомотива.
2.	Проведение демонтажа подкузовного оборудования.
3.	Проведение ремонта и устранение неисправностей автосцепных устройств.
4.	Выполнение ремонта подвески тягового двигателя.
5.	Проведение ремонта, разборки и замены неисправных деталей тягового двигателя.
6.	Диагностика состояния колесных пар.
7.	Техническое обслуживание мотор - насоса тягового трансформатора электровоза.
8.	Техническое обслуживание и ремонт подшипниковых щитов, крепления к раме кузова локомотива.
9.	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт тягового генератора тепловоза.
10.	Диагностика и крепление силовых кабелей в локомотиве.
11.	Выполнение ремонта и регулировки электропневматических контакторов локомотивов.
12.	Диагностика, настройка и регулировка главного выключателя.
13.	Техническое обслуживание, диагностика, ремонт и регулировке токоприемника.
14.	Техническое обслуживание, диагностика и ремонт автотормозного оборудования локомотивов.
15.	Выполнение ремонта воздухораспределителя № 483, № 292.

