МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.С. ПАНОВА»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОТРЕМОНТИРОВАННЫХ УЗЛОВ ОБСЛУЖИВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, АППАРАТОВ, МЕХАНИЗМОВ И ПРИБОРОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**

23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава

г. Хабаровск, 2020 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) среднего профессионального образования (далее — СПО) по профессии 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава.

Организация-разработчик: КГБ ПОУ ХТТТ

Разработчики:

Хомякова И.А.- преподаватель

Программа утверждена на заседании Предметно-цикловой комиссии

Протокол заседания «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. №\_\_\_\_

Председатель ПЦК общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Кухаренко

Согласовано с И. о. зам. директора по УПР

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.О. Оспищева

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы профессионального модуля

2. Результаты освоения профессионального модуля

3. Структура и содержание профессионального модуля

4. Условия реализации профессионального модуля

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

(вида профессиональной деятельности)

6. Лист изменений и дополнений, внесенных в программу профессионального модуля

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава»**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля (далее — программа) является частью основной подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.10 Слесарь по обслуживанию и ремонту подвижного состава в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) *Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.
2. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.
3. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.

Программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

16269 Осмотрщик вагонов;

16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля**

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

иметь практический опыт:

– выполнения работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава;

– проведения испытаний узлов и механизмов подвижного состава;

– составления дефектной ведомости и оформления технической документации;

уметь:

– использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для определения состояния узлов и механизмов подвижного состава;

– применять приемы и методы определения неисправностей узлов и деталей подвижного состава;

– уметь регулировать и испытывать отдельные механизмы;

– составлять технические акты, дефектную ведомость и другую техническую документацию по проделанной работе;

знать:

– требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов, и деталей;

– технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава;

– методы диагностики.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего — 555 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 123 часов, включая

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося — 83 часа;

самостоятельную работу обучающегося — 40 часа;

производственной практики — 432 часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Контроль качества отремонтированных узлов обслуживаемого оборудования, электрических машин, аппаратов, механизмов и приборов подвижного состава, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 2.1 | Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава |
| ПК 2.2 | Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава |
| ПК 2.3 | Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость |
| 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 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональ-ных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля[[1]](#footnote-1)\* | Всего часов  (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | Практика | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося,  часов | Учебная,  часов | Производственная,  часов  (если предусмотрена рассредоточенная практика) |
| Всего,  часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,  часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | МДК.02.01. Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава | | | | | | |
| ПК 2.1–2.3 | Раздел 1. Проведение диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава | 123 | 83 | 43 | 40 | - | 432 |
|  | Всего | 555 | 83 | 43 | 40 | - | 432 |

* 1. **Содержание обучения по профессиональному модулю Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов  ТО | Объем часов  ЛПЗ | Объем часов СР | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 |  |  | 4 |
| Раздел 1. Проведение диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава |  | 123 |  |  |  |
| МДК.02.01. Виды и технология диагностики технического состояния узлов и деталей подвижного состава |  | 83 |  |  |  |
| Тема 1.1. Диагностирование подвижного состава | Содержание | 6 |  |  | 2 |
| Общие понятия диагностирования. Задачи диагностирования. Технические средства диагностирования. Требования, предъявляемые к качеству ремонта и отремонтированных узлов и деталей. Технические условия на испытания и регулировку отдельных механизмов подвижного состава. Основные термины диагностики |
| Виды дефектов металлических и неметаллических соединений |
| Дефекты литья, кованого, прокатного и штампованного металла. Дефекты неметаллических материалов |
| Производственные и эксплуатационные дефекты |
| Практические занятия |  | 6 |  |
| Применение приемов и методов определения неисправностей узлов и деталей подвижного состава |
| Определение видов дефектов и способы их устранения. Определение видов дефектов литья и способы их выявления и устранения. Определение дефектов обработки металлов давлением и способы их устранения |
| Тема 1.2. Методы диагностирования узлов и деталей подвижного состава | Содержание | 4 |  |  | 2 |
| Классификация методов диагностирования |
| Сущность оптического метода контроля. Область применения метода оптического контроля. Приборы, применяемые при методе оптического контроля |
| Сущность капиллярного метода контроля. Выявляемые дефекты. Подготовка детали к проведению контроля |
| Лабораторная работа  Изучение капиллярного метода контроля |  | 3 |  |
| Тема 1.2. Методы диагностирования узлов и деталей подвижного состава (3 курс) | Содержание  Пенетраты и их состав. Проявители. Технология проведения контроля | 9 |  |  |
| Технические средства при проведении капиллярного контроля. Дефектация деталей |
| Сущность магнитопорошкового метода. Подготовка детали к проведению магнитопорошкового контроля. Сухой и мокрый способы нанесения порошка. Устройства намагничивания деталей. Технология проведения контроля |
| Сущность вихретокового метода. Подготовка детали к проведению контроля. Настройка чувствительности дефектоскопов. Вихретоковые дефектоскопы |
| Сущность радиационного метода. Ионизирующие дефектоскопы |  |  |
| Сущность ультразвукового метода. Перечень деталей, подвергаемых ультразвуковой дефектоскопии |
| Лабораторные работы |  | 13 |  |
| Изучение типовых методик магнитопорошкового контроля деталей подвижного состава |
| Изучение вихретокового метода контроля |
| Изучение области применения и основных сведений по технологии проведения радиационного контроля деталей и узлов подвижного состава |
| Изучение методики проведения ультразвукового контроля деталей и узлов подвижного состава |
| Выбор контрольно-измерительных приборов и инструментов для определения состояния узлов и механизмов подвижного состава |
| Тема 1.3. Диагностирование электрических машин подвижного состава | Содержание | 4 |  |  | 2 |
| Технология и средства контроля изоляции по ее сопротивлению. Измерение влажности. Испытание повышенным напряжением |
| Контроль искрения и классы коммутации |
| Установка щеток на физическую нейтраль |
| Определение коротких замыканий в обмотке якоря и полюсов |
| Определение места пробоя |
| Контроль паяных соединений |
| Измерение омического сопротивления обмоток |
| Контроль якорных подшипников на собранном двигателе |
| Контроль состояния обмоток статора, состояния ротора и подшипников асинхронных двигателей |
| Лабораторные работы  Проверка якоря электродвигателя на отсутствие обрывов и межвитковых замыканий |  | 2 |  |
| Практические занятия  Заполнение ремонтного листа (дефектной ведомости) на тяговый двигатель |  | 2 |  |
| Тема 1.4. Испытание электрических машин подвижного состава | Содержание  Виды испытаний электрических машин  Программа проведения испытаний  Испытательные станции и порядок проведения испытаний  Фиксация результатов проведения испытаний | 2 |  |  | 2 |
| Лабораторные работы  Определение параметров электродвигателя при его работе |  | 2 |  |
| Тема 1.5. Диагностирование и испытание электрических аппаратов подвижного состава | Содержание  Порядок проведения диагностирования электрических аппаратов  Применяемое оборудование и приборы  Стенды для испытания высоковольтных электрических аппаратов  Настройка тока установки аппаратов  Порядок проведения испытаний после ремонта  Снятие характеристики токоприемников  Диагностирование полупроводниковых приборов и преобразователей  Критерии оценки исправности объектов | 4 |  |  | 2 |
|  | Лабораторные работы  Расчет и построение характеристики токоприемника по опытным данным |  | 4 |  |  |
| Тема 1.6. Диагностирование и испытание деталей и узлов механического оборудования подвижного состава | Содержание  Нормативные документы по диагностике колесных пар  Порядок проведения контроля колесных пар  Приборы и оборудование для диагностики  Оформление результатов диагностирования и приемки  Способы и методы диагностирования элементов буксовых узлов  Методы неразрушающего контроля, применяемые для элементов буксовых узлов  Диагностика роликов и сепараторов  Технология диагностирования рессорного подвешивания и его элементов  Подбор и проверка пружин по параметрам  Испытания гасителей колебаний и снятие их характеристик  Порядок диагностирования элементов тягового привода  Эксплуатационные и ремонтные параметры упругих, карданных и кулачковых муфт  Порядок регулировки тяговых муфт  Диагностирование тяговых редукторов  Проверка правильности сборки  Критерии оценки качества выполненного ремонта кузова  Приборы и устройства, применяемые для диагностирования параметров кузовов в эксплуатации и по выходу из ремонта | 7 |  |  | 2 |
| Практические занятия  Приемка колесной пары после формирования  Диагностика неисправностей подшипникового буксового узла |  | 6 |  |
| Тема 1.7. Диагностирование и испытание пневматического оборудования подвижного состава | Содержание  Ремонтные и эксплуатационные параметры работы компрессоров. Поршневые и роторные компрессоры. Диагностирование работы компрессоров. Проверка производительности  Порядок испытания основных тормозных приборов. Требования к испытательным стендам  Ремонтные и эксплуатационные параметры работы пневматических приборов и арматуры  Диагностирование работы кранов машиниста, воздухораспределителей, реле давления  Испытание пневматической аппаратуры  Порядок освидетельствования сосудов, работающих под давлением | 4 |  |  | 2 |
| Практическое занятие  Проработка порядка испытания и регулировки основных тормозных приборов и тормозного оборудования подвижного состава |  | 2 |  |  |
| Лабораторная работа  Испытание и настройка пневматической аппаратуры подвижного состава |  | 2 |  |
|  | Контрольная работа |  | 1 |  |  |
| Самостоятельная работа обучающихся при изучении материала | | 40 |  |  |  |
| Работа с конспектами, учебной и специальной технической литературой.  Подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Самостоятельное изучение характера неисправностей, возникающих при работе оборудования.  Изучение теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.  Примерная тематика домашних заданий:  1.Причины образования дефектов и способы их устранения.  2. Современные методы диагностирования деталей и узлов подвижного состава.  3. Основные неисправности электрических машин электроподвижного состава и их устранение.  4. Современные методы испытания электрических машин. Работа испытательной станции.  5. Современные устройства для диагностики механического оборудования подвижного состава. Обработка результатов контроля | |  |  |
| Всего | | 40 |  |  |  |
| Производственная практика (по профилю профессии)  16269 Осмотрщик вагонов;  16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;  18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.  Виды работ:  – Выполнение работ на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.  – Проведение испытания узлов и механизмов подвижного состава.  – Оформление технической документации, составление дефектных ведомостей и технических актов.  – Регулировка и испытание отдельных механизмов и узлов.  – Проверка качества ремонта механического оборудования.  – Поверка качества ремонта электрического оборудования.  – Поверка качества ремонта пневматического оборудования.  – Проведение поверки измерительных приборов.  – Проведение испытания тягового и вспомогательного электродвигателей.  – Проведение испытания статических преобразователей.  – Проведение испытаний электрических аппаратов высокого и низкого напряжения.  – Составление отчета по проведенным работам | | 432 |  |  |  |
|  | Всего | 555 |  |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 — ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля осуществляется в лаборатории: «Устройство и техническое оборудование подвижного состава»

Оборудование лаборатории «Устройство и техническое оборудование подвижного состава»:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя; стенды по испытанию и проверке узлов и деталей вагонов;

метрический измерительный инструмент;

измерительные приборы; мегомметр;

коллекторная, асинхронная и синхронная машины, трансформатор, контрольно-измерительные приборы, пускорегулирующая аппаратура, источники питания, индивидуальные контакторы, групповой переключатель, аппараты защиты электрооборудования, аппараты автоматизации процессов управления, низковольтное вспомогательное оборудование, низковольтное электронное оборудование, средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение;

основные типы дефектоскопов;

рабочее место и образцы для проведения дефектоскопии магнитопорошковым методом;

рабочее место и образцы для проведения дефектоскопии феррозондовым методом;

рабочее место и образцы для проведения дефектоскопии вихретоковым методом;

рабочее место и образцы для проведения дефектоскопии акустическим (ультразвуковым) методом;

рабочее место и образцы для проведения вибродиагностических испытаний;

комплект плакатов по программе модуля ПМ.02;

комплект учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2017 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 8.11.2007 г., 22, 23.2007, 26, 30.12.2008 г.).

2. Федеральный закон от 10.01.2017 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изм. от 7.07.2003 г., 4.12.2006 г., 26.12.2007, 8.11.2007 г., 23.07.2008 г.).

3. Федеральный закон от 17.07.2016 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.).

Федеральный закон от 9.02.2017 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 23.07.2008 г., 19.07.2009 г.).

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации 1734-р от 22.11.2018 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года».

5. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2017 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

6. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 8.01.2017 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 РФ от 16.10.2017 г. № ЦРБ-790 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации».

2. Инструкция РФ от 25.10.2017 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста».

3. Инструкция РФ от 04.07.2017 г. № М-1954у «Инструкция по заземлению устройств энергоснабжения на электрифицированных железных дорогах».

4. Инструкция РФ от 14.03.2017 г. № ЦЭ-936 «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог».

5. Инструкция РФ от 25.04.2017 г. № ЦШ-ЦТ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».

6. Инструкция РФ от 27.09.2017 г. № ЦТ-685 «Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и тепловозов в эксплуатации».

7. Инструкция РФ от 24.09.2017 г. № ЦТ-ЦШ-857 «Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста».

8. Инструкция РФ от 10.04.2017 г. № ЦТ-814 «Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электровозов в зимних и летних условиях».

9. Инструкция РФ от 26.05.2017 г. № ЦРБ-757 «Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».

10. Инструкция РФ от 30.01.2017 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ- ВНИИЖТ/227 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».

11. Инструкция РФ от 27.09.2018 г. № ЦТ-68 «Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и электропоездов в эксплуатации».

12. Инструкция РФ от 27.04.2017 г. № ЦТ-ЦОУ-175 «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе».

13. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2016 г.). Локомотивы, моторвагонный и специальный самоходный подвижной состав железных дорог. Кресло машиниста. Изменение (приложение № 1 к приказу Минтранса России от 26.03.2019 г. № 47).

14. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2016 г.). Печи электрические для систем отопления электропоездов. Изменение (приложение № 8 к приказу Минтранса России от 11.02.2015 г. № 22).

15. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2016 г.). Электровозы. Изменение (приложение № 2 к приказу Минтранса России от 2.11.2010 г. № 238).

16. Нормы безопасности на железнодорожном транспорте. Система сертификации на федеральном транспорте Российской Федерации (по состоянию на 11.01.2017 г.). Электропоезда. Изменение (приложение № 15 к приказу Минтранса России от 11.02.2015 г. № 22) Изменение (приложение № 9 к приказу Минтранса России от 19.11.2009 г. № 209).

17. Приказ РФ от 3.07.2017 г. № ЦТ-ЦЭ-844 «Об утверждении инструкции о порядке использования токоприемников электроподвижного состава при различных условиях эксплуатации».

18. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. ППБО-109-92. (утв. РФ 11.11.2016 г. № ЦУО-112) (с изм. на 06.12.2016 г.).

19. Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог» (утв. РФ 25.06.2016 г. № ЦЭ-197).

20. Приказ Федерального агентства железнодорожного транспорта от 12.10.2017 г. № 436 «Об утверждении Положения об организации работ по содержанию, эксплуатации и использованию пожарных поездов на железнодорожном транспорте Российской Федерации».

Учебники и учебные пособия

1.Сборник материалов по безопасности движения для работников локомотивного хозяйства, Москва 2013, дирекция тяги - филиал ОАО «РЖД»

Учебные иллюстрированные пособия (альбомы) и электронные

образовательные ресурсы

1.Заболотный Н.Г. Электрические аппараты электровозов постоянного и переменного тока. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.

Средства массовой информации

1.Железнодорожный транспорт — журнал. Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru](http://www.zdt-magazine.ru)

2.Локомотив-информ — журнал. Форма доступа: http://railway-publish.com/journ\_li.html

3.Транспорт России — газета. Форма доступа: [www.transportrussia.ru](http://www.transportrussia.ru)

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение модуля рекомендуется проводить после или параллельно с освоением программы профессионального модуля ПМ.01.

Производственная практика (по профилю профессии) может проходить концентрированно или рассредоточено.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация основной образовательной программы по профессии начального профессионального образования 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 обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 2.1 Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава | Правильность применения технологической документации на технических стендах | Экспертное наблюде-ние и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике |
| ПК 2.2 Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава | Постоянный контроль и  обеспечение работоспособности  узлов локомотива и их  взаимодействие | Экспертное наблюде-ние и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике |
| ПК 2.3 Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость | Правильность заполнения документации | Экспертное наблюде-ние и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на производственной практике |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные общие  компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| 1 | 2 | 3 |
| ОК 1. Понимать сущность и  социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | четкое и осознанное понимание целей и задач, стоящих перед работником по данной профессии | экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | рациональная организация  собственной деятельности, прогностическая оценка цели и выбор способов её достижения | экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий  и итоговый контроль, оценку | систематический контроль рабочей ситуации и демонстрация ответственности за результаты  своей работы | экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | эффективный поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных  задач | экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | постоянное использование  современных информационно-  коммуникационных технологий  в профессиональной деятельности | экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | конструктивное взаимодействие с коллегами, руководством,  клиентами | экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей | применение полученных навыков для исполнения воинской обязанности | экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |

**6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата внесения изменения | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |

1. [↑](#footnote-ref-1)