КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.С. ПАНОВА»

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18540 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, 16885 ПОМОШНИК МАШИНИСТА ЭЛЕКТРОВОЗА**

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы)

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения*

*на базе основного общего образования / среднего общего образования.*

г. Хабаровск, 2025 г.

Рабочая программа обязательной общеобразовательной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Минпросвещения России от 30.01.2024 г. № 55 (зарегистрировано в Минюсте России 06.03.2024 № 77447).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Организация-разработчик: |  | КГБ ПОУ ХТТТ |
| Разработчики программы: |  |  |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | И.А.Хомякова |
| Преподаватель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | А. В. Волошин |
| Программа утверждена на заседании ПЦК общепрофессионального профессионального цикла | | |
| Протокол от \_\_\_.\_\_\_.20\_\_\_г. №\_\_\_\_\_ | | |
| Председатель | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | А. В. Дроздова |
|  |  |  |
| СОГЛАСОВАНО: |  |  |
| Методист | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | А. В. Дроздова |
|  |  |  |
| Зам.директора по УПР | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | 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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18540 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА»**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава и соответствующих и профессиональных компетенций.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 4.1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава.

ПК 4.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 4.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава.

ПК 4.4. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 4.5. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава.

ПК 4.6. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость.

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

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

-эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

-оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.

Должен уметь:

-определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

-обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

-определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

-выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

-управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

-выбирать необходимую техническую и технологическую документацию.

Должен знать:

-конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

-нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава;

-систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;

-техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава;

-систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава;

-типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 822 часов, включая: обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – 300 часов;

в том числе: практические занятия – 140 часов;

самостоятельную работу обучающегося – 150 часов;

учебную практику – 54 часа

производственная практика - 318 часов

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава*,* в том числе личностными результатами, профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ЛР 1 |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | ЛР 2 |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | ЛР 4 |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | ЛР 5 |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | ЛР 6 |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | ЛР 7 |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | ЛР 8 |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | ЛР 9 |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | ЛР 10 |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | ЛР 11 |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | ЛР 12 |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями  к деловым качествам личности (при наличии)** | |
| Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивы, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий | ЛР13 |
| Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности | ЛР14 |
| Уважительное отношение обучающихся к результатам собственного и чужого труда | ЛР 15 |
| Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д. | ЛР 16 |
| Приобретение навыков общения и самоуправления | ЛР 17 |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные субъектом  Российской Федерации (при наличии)** | |
| Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности - | ЛР18 |
| Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ( в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 № 747)- | ЛР 19 |
| Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности в межнациональному согласию | ЛР 20 |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями**  **(при наличии)** | |
| Стрессоустойчивость, коммуникабельность | ЛР 21 |
| Гармонично, разносторонние развитие, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарный знак | ЛР 22 |
| Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | ЛР 23 |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные субъектами**  **образовательного процесса (при наличии)** | |
| Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению. Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | ЛР 24 |
| Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности поддержания необходимого уровня физической подготовленности | ЛР 25 |
| Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается | ЛР 26 |

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 4.1. | Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава. |
| ПК 4.2. | Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава. |
| ПК 4.3 | Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава. |
| ПК 4.4. | Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава. |
| ПК 4.5. | Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава. |
| ПК 4.6 | 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, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного 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 ответственности 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды ПК и ОК | Наименование разделов ПМ | Макси-мальная  нагрузка, часов | | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | | | Практика | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, | Производственная  (по профилю специальности), недель |
| Всего,  часов | в т.ч.  лабораторные  занятия, часов | в т.ч.  практические  занятия, часов | | в т.ч.,  курсовая работа  (проект), часов | Всего,  часов | |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | 10 |
| ОК. 1 – ОК.09  ПК 4.1 – 4.4– | МДК. 04.01 Методы технического обслуживания ремонта электроподвижного состава | 225 | | 150 |  | 70 | |  | 75 | |  |  |
| МДК.04.02 Управление и техническое обслуживание электроподвижного состава | 225 | | 150 |  | 70 | |  | 75 | |  |  |
|  | Учебная практика | 54 |  | |  |  | |  |  | | 54 |  |
|  | Всего: | 504 | | 300 |  | | 140 |  | | 150 | 54 |  |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | | Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект | | Объем часов | Практиче  ские  занятия | Самостоя-тельная работа | Компетенции |
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  | | 3 курс | | | | |
| Раздел 1. Внедрение методов технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава | | | | 225 |  |  |  |
| МДК.04.01 Методы технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава | | | | 150 |  |  |  |
| Тема 1.1. Неразрушающий контроль узлов и деталей ЭПС | | Содержание учебного материала | | 52 |  |  |  |
| Характеристика работ слесаря по ремонту подвижного состава. Общая характеристика профессии. Требования к квалификации. Должностные обязанности. | | 1 |  |  | 1 |
| Роль и место диагностики в обеспечении надежности локомотивного парка. Состояние парка локомотивов и основные пути его улучшения. Система технического обслуживания и ремонта, пути ее совершенствования. Принципы управления надежностью ТПС на разных этапах жизненного цикла локомотивов. | | 2 |  |  | 1 |
| Техническая диагностика электроподвижного состава. Локомотив как объект технического диагностирования. Задачи технической диагностики. Контроль пригодность локомотива. Основной принцип диагностики. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Характеристика средств диагностирования. Характеристика систем технического диагностирования. Алгоритм и информационные характеристики технического диагностирования. | | 2 |  |  | 1 |
| Характеристика методов технического диагностирования. Метод экспертов. Математические методы. Вибрационные методы диагностирования. Методы неразрушающего контроля. | | 1 |  |  | 1 |
| Выбор параметров диагностирования. Нормативные значения диагностических параметров. Прогнозирование технического  состояния. Контролепригодность локомотивов | | 1 |  |  | 1 |
| Система неразрушающего контроля технических объектов железнодорожного транспорта. Детали и узлы подвижного состава, подлежащие проверке средствами неразрушающего контроля и технической диагностики. Пути совершенствования системы неразрушающего контроля локомотивов. | | 1 |  |  | 1 |
|  | | Общие положения неразрушающего контроля. Качество и контроль качества продукции. Методы и средства неразрушающего контроля. Требования к средствам НК. Требования к персоналу. Требования к рабочему месту. Оценка результатов НК. Оформление результатов НК. Классификация методов неразрушающего контроля. | | 1 |  |  | 1 |
|  | | Виды и причины износов и повреждений локомотивов. Понятие об износе и повреждении локомотивов. Классификация износов и повреждений. Основные причины износов подвижного состава. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Особенности магнитного вида неразрушающего контроля. Общие сведения о методах магнитного контроля: магнитопорошковый, магнитографический, феррозондовый, индукционный. Дефекты, выявляемые магнитным методом. | | 2 |  |  | 1 |
| Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля. Основные принципы магнитной дефектоскопии методом магнитного порошка: термины и определения, используемые при магнитопорошковом контроле; сущность магнитопорошкового метода контроля. Основные операции и способы контроля. СОН и СПП. Намагничивание деталей, способы и режимы намагничивания. Требования безопасности при проведении магнитопорошкового контроля. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Феррозондовый метод неразрушающего контроля. Феррозондовый метод контроля: термины и определения, используемые при феррозондовом контроле; основы феррозондового метода. Подготовка к проведению контроля: подготовка намагничивающих устройств, подготовка дефектоскопа, подготовка деталей. Проведение контроля: намагничивание деталей, обнаружение дефектов. Оценка и оформление результатов контроля. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Вихретоковый вид неразрушающего контроля. Термины и определения, применяемые при электромагнитном контроле. Сущность электромагнитного контроля. Классификация и применение вихретоковых преобразователей. Особенности контроля ферромагнитных объектов. Дефекты, выявляемые вихретоковым методом. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Дефектоскопы и вспомогательные устройства электромагнитного контроля. Основные структурные схемы приборов и конструкции преобразователей. Средства контроля: дефектоскопы; стандартные образцы предприятия (СОП); вспомогательные приборы. Подготовка к работе. Проведение контроля. Оценка и оформление результатов контроля. Перечень деталей, подвергаемых электромагнитному контролю. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Физические основы акустического контроля. Акустические колебания и волны. Физические основы ультразвуковых колебаний. Основные характеристики ультразвукового излучения: типы волн; частота, скорость распространения, длина волны. Понятие о децибелах. Амплитуда колебаний. Звуковое давление. | | 1 |  |  | 1 |
| Методы акустического контроля. Общие положения. Классификация методов акустического контроля. Методы отражения. Методы прохождения. Комбинированные методы. Методы собственных колебаний. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Акустико-эмиссионная диагностика. Виды акустической эмиссии. Особенности метода акустической эмиссии технической диагностики. Порядок применения акустико-эмиссионной диагностики технических объектов. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Средства ультразвуковой дефектоскопии. Основные типы дефектоскопов, их устройство и классификация. Характеристики пьезоэлементов, их конструкция и маркировка. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Виброакустическая диагностика. Гармонические колебания. Оборудование для измерения виброакустических сигналов. Методы спектрального анализа в вибродиагностике. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Охрана труда при неразрушающем контроле. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Охрана трудапри разных видах НК. Утомляемость персонала | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Контроль сварных соединений. Общие рекомендации при контроле сварных соединений. Средства контроля. Схема контроля. Подготовка к контролю. Проведение контроля.Оценка и оформление результатов контроля. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Диагностирование основных узлов электрического оборудования. Диагностирование тяговых электродвигателей. Вспомогательные машины. Диагностирование электрических аппаратов и токоприемников. Диагностирование электронных устройств и цепей управления. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Диагностирование буксовых узлов подвижного состава. Основные неисправности буксовых узлов. Технология определения температуры нагрева. Технология неразрушающего контроля. | | 2 |  |  | 1 |
| Диагностирование колесных пар подвижного состава. Основные неисправности колесных пар. Средства автоматизированного контроля. Основные неисправности колесных пар и буксовых узлов. Технология неразрушающего контроля. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Диагностирование литых деталей тележек, автосцепного оборудования. Основные неисправности литых деталей тележек. Контактные и бесконтактные датчики измерения параметров. Основные неисправности автосцепного устройства. Выбор эффективных параметров диагностирования. Техника безопасности. | | 2 |  |  | 1 |
|  | |  |  |
|  | | Методы и средства диагностирования дизеля и его системы. Технические параметры дизеля. Системы и средства диагностирования. Выбор диагностических параметров. Диагностирование дизеля без разборки и с разборкой. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Контроль проникающими веществами. Общие сведения о капиллярном методе. Основные физические явления, используемые в капиллярной дефектоскопии: смачивание материала изделия пенетратами; поверхностное натяжение; растворение газа; сорбция (адсорбция и абсорбция); диффузия; диспергирование; эмульгирование; поверхностно-активные вещества; суспензия; люминесценция; яркостный и цветовой контрасты. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Радиационный вид неразрушающего контроля. Принципы радиационной дефектоскопии. Подвиды радиационного контроля: рентгеновский, гамма-бета (поток электронов), нейтронный. Методы радиационного контроля. Способы регистрации излучения: радиография, радиоскопия, радиометрия. Средства контроля. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Рабочее место слесаря по ремонту подвижного состава. Организация рабочего места. Планирование рабочего места. Оснащенность рабочего места. Эргономика. | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Практические занятия | | 40 | 40 |  |  |
| Практическое занятие  Технология магнитопорошкового контроля | |  | 6 |  | 2 |
|  | | Практическое занятие  Настройка дефектоскопа МД-12ПС | |  | 4 |  |  |
|  | |  |  |
|  | | Практическое занятие  Технология феррозондового контроля | |  | 6 |  | 2 |
|  | | Практическое занятие  Технология вихретокового контроля | |  | 6 |  | 2 |
|  | | Практическое занятие  Физические основы ультразвукового метода контроля | |  | 6 |  | 2 |
|  | | Практическое занятие  Настройка дефектоскопа УД 2-102 | |  | 4 |  | 2 |
|  | | Практическое занятие  Вибродиагностика подшипников качения | |  | 6 |  | 2 |
| Контрольная работа по теме: «Неразрушающий контроль узлов и деталей ЭПС» | |  | 2 |  |  |
| Тема 1.2 Устройство ТПС | | Содержание учебного материала | | 28 |  |  |  |
| Формирование колёсных пар электроподвижного состава. Особенности формирования колесных пар | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Устройство опор и связей кузова электровозов. Устройство шаровых связей, люлечного подвешивания | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Назначение вспомогательных пневматических цепей. Устройство вспомогательных пневматических цепей | | 2 |  |  | 1 |
| Электропневматические вентили и клапана. Общие сведения о приборах пневматических цепей | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Действие вспомогательных пневматических цепей при управлении токоприемниками, пескоподачей. Устройство и работа токоприемников и пескоподачи | | 2 |  |  | 1 |
|  | |  |  |
|  | | Противопожарная сигнализация на тяговом подвижном составе. Назначение, устройство противопожарной сигнализации | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Центрирующий и поглощающий аппарат автосцепки. Устройство, назначение и принцип действия центрирующего и поглощающего аппарата автосцепного устройства | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Параметры автосцепного устройства. Параметры автосцепного устройства согласно ПТЭ | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Проверка автосцепного устройства. Проверки автосцепного устройства на саморасцеп | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Назначение и устройство системы вентиляции на тяговом подвижном составе. Назначение, устройство системы вентиляции | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Назначение и устройство системы пескоподачи на тяговом подвижном составе. Назначение, устройство системы вентиляции | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Система охлаждения. Назначение, устройство системы охлаждения | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Система пескоподачи. Назначение и принцип действия | | 2 |  |  | 1 |
|  | | Обзор новинок современного тягового подвижного состава. Обзор новинок в механической части современного тягового подвижного состава | | 2 |  |  | 1 |
| Практические занятия | | 30 |  |  |  |
| Практическое занятие  Технология диагностирования колёсных пар при формировании их | |  | 4 |  | 2 |
| Практическое занятие  Технология диагностирования люлечного подвешивания тележек при помощи средств диагностики и измерительных комплексов | |  | 4 |  | 2 |
|  | | Практическое занятие  Технология диагностирования пневматического оборудования в сборке пневматических цепей и разборке | |  | 4 |  | 2 |
| Практическое занятие  Технология диагностирования пожарной сигнализации в тяговом подвижном составе | |  | 4 |  | 2 |
| Практическое занятие  Технология диагностирования деталей автосцепного устройства в разборке, сборке | |  | 4 |  | 2 |
| Практическое занятие  Выявление методов предотвращения автосцепки от саморасцепа | |  | 4 |  | 2 |
| Практическое занятие  Определение технических характеристик устройств и принцип работы токоприемников и пескоподачи различных типов ТПС | |  | 2 |  | 2 |
| Практическое занятие  Определение сравнительных характеристик механической части современного тягового подвижного состава | |  | 2 |  | 2 |
| Контрольная работа по теме: «Устройство ТПС» | |  | 2 |  |  |
| Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.  Выполнение рефератов, презентации, проекта для упорядочения полученных знаний. Задание выдается индивидуально. | | | | 75 |  |  |  |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы  Техническая диагностика. Виды и методы неразрушающего контроля. Магнитные индикаторы для неразрушающего контроля. Оценка и оформление результатов контроля. Перечень деталей, подвергаемых магнитному контролю. Современные средства ультразвуковой дефектоскопии. Осмотр, освидетельствование и ремонт колесных пар электроподвижного состава. Ремонт автосцепного устройства. | | | |  |  |  |  |
| Учебная практика  Виды работ:  -слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12 - 14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов);  -обработка металлов на токарном станке;  -обработка металлов на фрезерном и строгальном станках;  -электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва)  -электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем) | | | | 54 |  |  |  |
| Итого по МДК 04.01 | | | | 225 |  |  |  |
| В том числе:  теоретическое обучение | | | | 80 | 70 | 75 |  |
| учебная практика | | | | 54 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | Компенции  уровни усвоения |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **МДК.04.02. Управление и техническое обслуживание электроподвижного состава** | | | |  |  | **116** |  |
| 4 курс | | | |  |  | **80** |  |
| Тема 1.1. Управление локомотивом (электровозом). | | | Содержание учебного материала | **41** |  |  |  |
| Расположение основного оборудования в кабине управления электровоза (1 уровень)  Вывод электровоза из депо (1 уровень)  Приведение электровоза в движение (1 уровень)  Регулирование скорости движения электровоза (1 уровень)  Проверка работы локомотивного тормоза в движении (1 уровень) Выполнение рекуперативного торможения при ведении поезда по спуску (1 уровень)  Действия машиниста при остановке электровоза (1 уровень)  Прицепка электровоза к составу (1 уровень)  Силы действующие на поезд (1 уровень)  Сцепление колес рельсами (1 уровень)  Тяговые характеристики электровоза 2ЭС5К (1 уровень)  Силы сопротивления движению поезду (1 уровень)  Тормозная сила поезда (1 уровень)  Нормы массы поездов для участков движения поездов (1 уровень)  Определение времени и скорости движение поезда (1 уровень)  Расход топливно-энергетических ресурсов (1 уровень)  Тяговые расчеты для ведения поездов по участку (1 уровень)  Способы регулирования мощности локомотивов (1 уровень)  Автоматизация процессов управления ведения поезда (1 уровень)  Рациональные режимы вождения поездов (1 уровень) | 41 |  |  | ПК1.1,  ПК.1.2, ПК.1.3 ПК 4.1 - ПК 4.1 - 4.7.  (WSR)  ОК1-10  1 |
|  | | | Правила проезда нейтральных вставок электровозом (1 уровень)  Изучение режимной карты ведения поезда (1 уровень)  Технико-распорядительный акт станций (ТРА) (1 уровень)  Правила управления тормозами поезда (1 уровень)  Порядок размещение и включение тормозов с локомотивной тягой (1 уровень)  Порядок размещения и включения тормозов при многократной тяге (1 уровень)  Порядок включения тормозов у недействующих локомотивов (1 уровень)  Обеспечение поездов тормозами (1 уровень)  Проверка и опробование тормозов в поезде на станции (1 уровень)  Полное опробование тормозов в поезде (1 уровень)  Сокращенное опробование тормозов в поезде (1 уровень)  Проверка автотормозов (1 уровень)  Проверка действия тормозов одиночно следующего локомотива (1 уровень)  Управление автотормозами крана машинистом № 395 (1 уровень) Управление тормозами грузового поезда при движении по ломанному профилю (1 уровень)  Управление автотормозами поездов повышенной массы и длины (1 уровень)  Управление автотормозами соединенных поездов (1 уровень)  Отцепка локомотива от состава (1 уровень)  Действия машиниста при вынужденной остановке поезда на спуске (1 уровень)  Действие машиниста при вынужденной остановке на подъеме (1 уровень) | |  |  |  | 1 |
| Лабораторные занятия | |  | **3** |  |
| Лабораторное занятие № 1 Изучение расположения пульта машиниста (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Лабораторное занятие № 2 Изучение расположения пульта машиниста (1 уровень) | |  | 1 |  |
| Лабораторное занятие № 3 Изучения расположения пневматического оборудования расположений СИЗ в кабине (2 уровень) | |  | 1 |  |
|  | | | Практические занятия | | |  | **36** |  | 1, 2 |
| Практическое занятие № 1 Вывод электровоза из депо (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 2 Приведение электровоза в движение (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 3 Регулирование скорости движения поезда (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 4 Проверка локомотивного тормоза в движении (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 5 Определение коэффициента сцепления пары колесной с рельсами (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 6 Изучение тяговых характеристик электровозов (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 7 Изучение сил сопротивления движению поезда (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 8 Расчет тормозного нажатия тормозных колодок на колесе (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 9 Определение оптимальных масс поездов для участка движения (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 10 Расчет перегонного времени движения поезда (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие №11 Расчет энергетических затрат электровоза для ведения поезда (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 12 Тяговые расчеты для поездной работы электровозов (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 13 Регулирование мощности электровоза (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 14 Изучение режимов вождения поездов (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 15 Изучение режимных карт ведения поездов (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 16 Определение режимов ведения поезда по режимной карте (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 17 Изучение технико-распорядительного акта станции (1 уровень) | | |  | 1 |  |
|  | | | Практическое занятие № 18 Изучение включения тормозов с локомотивной тягой (1 уровень) | | |  | 1 |  | 2,1 |
| Практическое занятие № 19 Изучение включение тормозов при многократной тяге (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 20 Изучение включения тормозов у недействующих локомотивов (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 21 Расчет нажатия тормозных колодок на пару колесную электровоза (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 22 Полное опробование тормозов в поезде (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 23 Сокращенное опробование тормозов в поезде (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 24 Проверка автотормозов в поезде (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 25 Проверка тормозов одиночно следующего локомотива (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 26 Управление тормозами краном машиниста № 395 (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 27 Управление тормозами грузового поезда при движении по ломанному профилю пути (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 28 Управление автотормозами поездов повышенной массы и длины (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 29 Управление автотормозами соединенных поездов (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 30 Действие машиниста при вынужденной остановке поезда на перегоне (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 31 Порядок отогрева замершего тормозного оборудования локомотива (1 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 32 Расчет справки о тормозах поезда ВУ-45 (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 33 Расшифровка скорости движения поезда по участку на скоростемерной ленте (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 34 Расшифровка времени движения поезда по участку на скоростемерной ленте (2 уровень) | | |  | 1 |  |
|  | | | Практическое занятие № 35 Расшифровка данных кассеты регистрации КЛУБ-У (2 уровень) | | |  | 1 |  | 2,1 |
| Практическое занятие № 36 Эксплуатация аппаратуры САУТ-ЦМ (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| 4 курс | | | | | | **36** | | | |
| Тема 1.2. Техническое  обслуживание | | | Содержание учебного материала | | | **18** |  |  | ПК1.1, ПК.1.2, ПК.1.3  5.1 - 5.11.  (WSR)  ОК1-10  3 |
| Положение о локомотивной бригаде  Подготовка локомотивной бригады к работе в рейсе  Явка локомотивной бригады  Организация труда и отдыха локомотивных бригад  Проверка инструмента при приемке электровоза Приемка электровоза на станционных путях Приемка тормозного оборудования электровоза.  Проверка технического состояния тормозного оборудования электровоза  Проверка технического состояния работы компрессоров  Проверка тормозного оборудования  Проверка состояния и работы компрессоров  Проверка тормозного оборудования, требующего установку пломб Проверка плотности уравнительного резервуара тормозной магистрали электровоза  Проверка работы воздухораспределителя на торможение  Проверка работы крана машиниста №395  Проверка работы крана вспомогательного тормоза локомотива усл.№  254  Проверка работы сигнализатора разрыва тормозной магистрали  Проверка состояния тормозной рычажной передачи | | | 18 |  |  |
| Практические занятия | | |  | **18** |  |
| Практическое занятие № 37 Изучение организации работы локомотивной бригады (2 уровень) | | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 38 Изучение обязанностей локомотивной бригады  (2 уровень) | | |  | 1 |  |
|  | | | Практическое занятие № 39 Явка локомотивной бригады в депо для поездки (1 уровень) | |  | 1 |  | 1,2,3 |
| Практическое занятие № 40 Прохождение предрейсового медицинский осмотра (1 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 41 Инструктаж локомотивной бригады перед поездкой (1 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 42 Действие локомотивной бригады при приемке электровоза (1 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 43 Действие локомотивной бригады при выходе электровоза из депо (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 44 Изучение правила заполнения журнала ТУ152 (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 45 Получение документов и ключей управления от электровоза (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 46 Проверка технического состояния тормозного оборудования электровоза при приемке локомотивной бригадой (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 47 Проверка опломбированного тормозного  оборудования (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 48 Проверка плотности уравнительного резервуара тормозной магистрали электровоза (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 49 Проверка установленных режимов на воздухораспределителе усл № 483-001 (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 50 Проверка работоспособности крана машиниста №395 (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 51 Проверка работоспособности крана вспомогательного тормоза усл.№ 254 (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 52 Проверка работы датчика № 418 (2 уровень) | |  | 1 |  |
| Практическое занятие № 53 Проверка состояния ТРП | |  | 1 |  |
| Экзамен | | | | |  |  |  |  |
| Самостоятельная работа при изучение МДК.04.02 | | | | |  |  | **75** |  |
| Работа с конспектами, учебными изданиями и специальной технической литературой. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к защите отчетов по лабораторным и практическим занятиям, выполнение индивидуальных домашних заданий, изучение теоретического материала и подготовка ответов на контрольные вопросы по темам, предложенным преподавателем.  Примерные темы:   1. Общие сведения о видах тяги на железнодорожном транспорте. 2. Основные неисправности механического оборудования электровозов 3. Основные неисправности электрических машин электровозов. 3. Основные неисправности электрических аппаратов электровозов 4. Основные неисправности пневматических аппаратов электровозов 5. Основные неисправности приборов безопасности локомотивов | | | | |  |  | 55 | ПК1.1,  ПК.1.2, ПК.1.3 ПК 5.1 - 5.11  ОК1-10  3 |
|  | | | | | **79** | **71** | **75** |  |
| Всего максимальное количество часов МДК 04.02 | | | | | **225** | | |  |
| Учебная практика  Виды работ: | | | | | **54 часа** | | |  |
| Всего | | | | |  |  |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Материально-техническое обеспечение**

Программа профессионального модуля реализуется в:

-учебных кабинетах: «Конструкции подвижного состава», «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения»;

-лабораториях: «Электрических машин и преобразователей подвижного состава», «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава»;

-мастерских: слесарных, электромонтажных, электросварочных, механообрабатывающих.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкции подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;

-рабочие места для обучающихся;

-наглядные пособия (плакаты, стенды);

-учебно-методический комплекс;

-детали и узлы подвижного состава (ЭПС).

Технические средства обучения:

-персональные компьютеры;

-видеопроектор;

-электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;

- лицензированное программное обеспечение.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения»:

-рабочее место преподавателя;

-рабочие места для обучающихся;

-наглядные пособия (плакаты, стенды);

-учебно-методический комплекс;

-средства технической диагностики и неразрушающего контроля узлов и деталей подвижного состава;

-образцы деталей и узлов подвижного состава с естественными и искусственными дефектами.

Технические средства обучения:

-персональные компьютеры;

-видеопроектор;

-электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;

-лицензированное программное обеспечение.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрических машин и преобразователей подвижного состава»:

-рабочее место преподавателя;

-рабочие места для обучающихся;

-наглядные пособия (плакаты, стенды);

-учебно-методический комплекс;

-лабораторные стенды;

-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.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава»:

-рабочее место преподавателя;

-рабочие места для обучающихся;

-наглядные пособия (плакаты, стенды); - учебно-методический комплекс.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских «Электросварочная»:

-рабочие места для выполнения сварочных работ;

-инструмент, оборудование, материалы для выполнения сварочных работ;

-наглядные пособия (плакаты, стенды); - учебно-методический комплекс.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских «Слесарная»:

-рабочие места для выполнения слесарных работ;

-инструмент, оборудование, материалы для выполнения слесарных работ;

-наглядные пособия (плакаты, стенды);

-учебно-методический комплекс для студентов.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских «Электромонтажная»:

-рабочие места для выполнения электромонтажных работ;

-инструмент, оборудование, материалы для выполнения

электромонтажных работ;

-наглядные пособия (плакаты, стенды);

-учебно-методический комплекс для студентов.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских «Механообрабатывающая»:

-рабочие места для выполнения механообрабатывающих работ;

-инструмент, оборудование, материалы для выполнения механообрабатывающих работ;

-наглядные пособия (плакаты, стенды);

-учебно-методический комплекс для студентов.

Реализация рабочей учебной программы профессионального модуля предусматривает учебную практику. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест соответствует освоению профессиональных компетенций.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, интернет- ресурсов

Основная учебная литература для МДК.04.01:

1. Барсуков, В.А. Правила устройства и эксплуатации локомотивов / Учебник. — Челябинск : Южно-Уральский институт железнодорожного транспорта, 2022. — 352 с.
2. Воробьев, И.В. Особенности работы помощника машиниста электровоза / Учебное пособие. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 224 с.
3. Головченко, Н.Н. Ремонт основных узлов локомотивов / Учебник. — Красноярск : Красноярский государственный аграрный университет, 2023. — 288 с.
4. Григорьева, С.В. Техника безопасности при проведении слесарных работ на железнодорожном транспорте / Учебное пособие. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2022. — 216 с.
5. Денисов, П.А. Устройство и технология ремонта тележек локомотивов / Учебник. — Астрахань : Астраханский государственный университет, 2021. — 304 с.
6. Доронин, В.Н. Электрическое оборудование электровозов и его обслуживание / Учебное пособие. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2023. — 256 с.
7. Зайцев, Я.В. Электромеханическое оборудование и его неисправности на электроподвижном составе / Учебник. — Москва : Московский государственный университет путей сообщения, 2022. — 320 с.
8. Капустян, А.Н. Материально-техническое снабжение и контроль качества запчастей для подвижного состава / Учебное пособие. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2021. — 264 с.
9. Косарев, В.А. Современная система обслуживания и ремонта электрической аппаратуры электровозов / Учебник. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет путей сообщения, 2023. — 368 с.
10. Лазарев, И.И. Эксплуатационные режимы и регламентирующие документы службы электровозного хозяйства / Учебное пособие. — Мурманск : Мурманский арктический государственный университет, 2022. — 240 с.

Дополнительная учебная литература для МДК.04.01:

1.Зеленченко А.П. Диагностические комплексы электрического подвижного состава (Электронный ресурс): учебное пособие/ Зеленченко А.П., Федоров Д.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. - 112 c. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/45254.](http://www.iprbookshop.ru/45254) - ЭБС «IPRbooks».

2.Мукушев Т.Ш. Электрические машины электровозов ВЛ10, ВЛ10у, ВЛ10к, ВЛ11. Конструкция и ремонт (Электронный ресурс): учебное пособие/ Мукушев Т.Ш., Писаренко С.А. - Электрон. текстовые данные. - М.:

3.Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. - 128 c. - Режим доступа: [http://www.iprbookshop.ru/45339.](http://www.iprbookshop.ru/45339) - ЭБС «IPRbooks»

4.Методические указания по выполнению практических работ по МДК.04.01.

Интернет-ресурсы:

1.Все про локомотивы. Режим доступа: [http://www.prolokomotiv.ru](http://www./)

2.Отечественные локомотивы. Режим доступа: [http://www.](http://www.iprbookshop.ru/45339)

scado.narod.ru

3.«Контроль. Диагностика» (журнал). Режим доступа: [http://www.](http://www.iprbookshop.ru/45339)tdj.ru

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты освоения, основные показатели результата, формы и методы контроля и оценки приведены в таблице

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ПК 4.1. Выявлять неисправности основных узлов оборудования и механизмов подвижного состава. |  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля:  -на практических занятиях;  -на защите отчетов по учебной практике.  Оценка на дифференцированном зачете по МДК.04.01.  Оценка на экзамене квалификационном |
| ПК 4.2. Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава. |  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля:  -на практических занятиях;  -на защите отчетов по учебной практике.  Оценка на дифференцированном зачете по МДК.04.01.  Оценка на экзамене квалификационном |
| ПК 4.3. Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава. |  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля:  -на практических занятиях;  -на защите отчетов по учебной практике.  Оценка на дифференцированном зачете по МДК.04.01.  Оценка на экзамене квалификационном |
| ПК 4.4. Выполнять работу на стендах, измерительных установках для исследования состояния узлов и механизмов подвижного состава. |  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля:  -на практических занятиях;  -на защите отчетов по учебной практике.  Оценка на дифференцированном зачете по МДК.04.01.  Оценка на экзамене квалификационном |
| ПК 4.5. Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава. |  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля:  -на практических занятиях;  -на защите отчетов по учебной практике.  Оценка на дифференцированном зачете по МДК.04.01.  Оценка на экзамене квалификационном |
| ПК 4.6. Оформлять техническую документацию и составлять дефектную ведомость. |  | Наблюдение и оценка при проведении устного контроля:  -на практических занятиях;  -на защите отчетов по учебной практике.  Оценка на дифференцированном зачете по МДК.04.01.  Оценка на экзамене квалификационном |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений приведены в таблице

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | -проявление интереса к будущей профессии | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| 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;  -выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | -обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| 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 | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | -проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| ОК 7. Брать на себя ответственности за работу членов команды  (подчиненных), результат выполнения заданий | -проявление ответственности за работу подчиненных, результат  выполнения заданий | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | -планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | -проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |
| ОК. 10. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - использовать знания финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике |

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

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата внесения изменения | №  страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |