

**Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Иркутский техникум транспорта и строительства»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Выполнение работ по профессии
Слесарь по ремонту подвижного состава (ЭПС)
для специальности среднего профессионального образования
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог**

Квалификация: техник

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Иркутск, 2025

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Слесарь по ремонту подвижного состава (ЭПС) разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30.01.2024г. № 55 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, (зарегистрировано в Минюсте России 06.03.2024г. рег. N 77447);
- профессионального стандарта 17.056 Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов, рег.№ 1100, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 6 февраля 2018 г. № 61н "Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту специального железнодорожного подвижного состава и механизмов», зарегистрировано в Минюсте РФ 2 марта 2018г. регистрационный № 50228;
- профессионального стандарта 17.055 Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава, рег.№ 1099, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.04.2021 г. № 252н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава»;
- рабочей программы воспитания ГБПОУ ИО ИТТриС.

Рабочая программа является частью ОП образовательной организации.

Разработчик:

Санникова Елена Георгиевна, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании
ДЦК Протокол № ____ от _____г.
Председатель ДЦК Е.В. Иринчеева

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПМ.04

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Содержание подвижного состава железнодорожного транспорта в исправном техническом состоянии, обеспечивающем безопасность движения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

ПК.1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.

ПК.3.1 Оформлять технологическую документацию.

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 основных приемов слесарных работ по обработке, изготовлению и ремонту деталей и вспомогательных узлов оборудования подвижного состава.

- проведения разборки и сборки узлов и деталей оборудования подвижного состава.

уметь:

– обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

– выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

– выбирать необходимую техническую и технологическую документацию;

– управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.

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;

– типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава;

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

количество часов всего по модулю – 350 часов

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 134 часа,

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 124 часа

самостоятельная работа обучающегося – 10 часов;

учебная практика – 36 часов
производственной практики – 144 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Содержание подвижного состава железнодорожного транспорта в исправном техническом состоянии, обеспечивающем безопасность движения**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава.
ПК 3.1	Оформлять технологическую документацию.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)**
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа	всего	в т.ч. курсовая работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК4.2, ПК4.3	Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава (ЭПС)	134	124	38	0	10	0		
	Учебная практика	36						36	
	Производственная практика (по профилю специальности)	144					0		144
	Всего	350	124	38	0	10	0	36	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава (ЭПС)				
МДК 04.01. Организация работ по ремонту и обслуживанию подвижного состава	4 семестр		68	
Тема 1.1. Способы выявления дефектов деталей и узлов. Средства технической диагностики.	1-2	Виды и причины износа и повреждений подвижного состава. Классификация износов и повреждений. Основные причины износов и повреждений подвижного состава.	2	3
	3-4	Способы выявления неисправностей с помощью шаблонов и приборов: средней сложности специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и дефектоскопных приборов.	2	3
	5-6	Техническая диагностика подвижного состава. Локомотив как объект технического диагностирования. Задачи технической диагностики. Основной принцип диагностики.	2	3
	7-8	Средства технической диагностики, их характеристика. Алгоритм и информационные характеристики технического диагностирования.	2	3
	9-10	Общие положения неразрушающего контроля (НК). Качество и контроль, качество продукции. Методы и средства НК, классификация.	2	3
	11-12	Требования к средствам НК, персоналу, рабочему месту. Оценка и оформление результатов НК.	2	3
	13-14	Практическая работа № 1. Сравнительная характеристика способов НК	2	3
	15-16	Неразрушающий контроль (НК). Акустические методы, ультразвуковой метод. Виды, способы применения	2	3
	17-18	Ультразвуковой метод. Физическое основы метода, точность диагностирования. Регистрация результатов.	2	3
	19-20	Неразрушающий контроль (НК). Магнитные методы, порошковый метод. Виды, способы применения	2	3
	21-22	Порошковый метод Физическое основы метода, точность диагностирования. Регистрация результатов	2	3
23-24	Неразрушающий контроль (НК). Магнитные методы, феррозондовый метод. Виды, способы применения	2	3	

	25-26	Феррозондовый метод Физическое основы метода, точность диагностирования. Регистрация результатов	2	3
	27-28	Неразрушающий контроль (НК). Электрические методы, вихретоковый метод. Виды, способы применения	2	3
	29-30	Вихретоковый метод. Физическое основы метода, точность диагностирования. Регистрация результатов	2	3
	31-32	Визуальный контроль. Измерения, измерительные приборы.	2	3
	33-34	Семинар. Неразрушающий контроль	2	3
	35-36	Контрольная работа	2	3
Тема 1.2. Ремонт подвижного состава	37-38	Техническое обслуживание электропоездов и электровозов на пунктах технического обслуживания (ТО-2) и в депо (ТО-3 и ТО-4, ТО-5).	2	3
	39-40	Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании ЭПС, и его назначение. Взаимовлияние видов технического обслуживания.	2	
	41-42	Стандарты и ремонтная документация. Применение сетевых графиков, автоматизации и механизации трудоемких процессов, поточных линий для обеспечения стабильности ремонтного производства.	2	3
	43-44	Текущий ремонт ТР-1, его назначение. Технологические процессы ревизии коллекторно-щеточного аппарата тяговых двигателей, тяговой зубчатой передачи, моторно-осевых подшипников, компрессоров, мотор-насосов, токоприемников, дугогасительных камер быстродействующих и главных выключателей, разрядников, автотормозного оборудования и измерительных приборов.	2	3
	45-46	Текущий ремонт ТР-2, его назначение. Технологические процессы обточки бандажей колесных пар без выкатки из-под кузова; ревизии центральных, дополнительных и боковых опор, межтележечных соединений, шаровых связей, шкворней, возвращающих устройств с подъемом кузова и разъединением тележек; промежуточной ревизии роликовых подшипников букс, колесных пар, полного осмотра автосцепных устройств.	2	3
	47-48	Текущий ремонт ТР-2, его назначение. Технологические процессы ревизии периодического ремонта тормозного оборудования и скоростиметров; ревизии амортизатора, пневматического привода электроаппаратов.	2	3
	49-50	Текущий ремонт ТР-2, его назначение. Технологические процессы ремонтов главных контроллеров и переключателей ступеней, защитной аппаратуры с регулировкой тока установки, аккумуляторной батареи с разборкой элементов, межсекционных соединений, мотор-насосов.	2	3
	51-52	Текущий ремонт ТР-3, его назначение. Технологические процессы разборки ЭПС, освидетельствования колесных пар или их замены при полном износе бандажей, полной ревизии всех подшипниковых узлов. Ревизии пропиточного ремонта тяговых двигателей и вспомогательных электрических машин для поддержания электрической прочности изоляции обмоток.	2	3
	53-54	Текущий ремонт ТР-3, его назначение. Технологические процессы разборки ЭПС, ремонта и сборки колесно-моторного блока, ревизии тяговых трансформаторов, механического и пневматического оборудования с разборкой и восстановлением размеров до установочных норм.	2	3
	55-56	Назначение среднего ремонта.	2	3

	57-58	Подготовка ЭПС к ремонту и его разборка.	2	3
	59-60	Основные технологические операции восстановления кузовов, тележек, колесных пар и автосцепок.	2	3
	61-62	Назначение капитальных ремонтов. Подготовка ЭПС к ремонту и его разборка.	2	3
	63-64	Практическая работа № 2. Разборка двигателя, определение дефектов и объема ремонта.	2	3
	65-66	Ремонт электрических машин сваркой, ремонт и балансировка якорей.	2	3
	67-68	Разборка трансформаторов, ремонт активной части и секций холодильников.	2	3
	5 семестр		66	
Тема 1.2. Ремонт подвижного состава	1-2	Ремонт бака, ремонт или частичная замена шинных отводов, демпферов, вводов высшего и низшего напряжения.	2	3
	3-4	Замена обмоток с поврежденной изоляцией, ремонт магнитопроводов. Очистка и регенерация трансформаторного масла.	2	2
	5-6	Сборка электрических машин и трансформаторов и их послеремонтные испытания.	2	3
	7-8	Возможные неисправности рам и узлов тележек и их ремонт. Демонтаж рам тележек, разборка, ремонт, проверка. Меры безопасности при производстве работ.	2	2
	9-10	Неисправности и ремонт шпинтонных узлов, поводков Меры безопасности при производстве работ.	2	2
	11-12	Неисправности и ремонт надрессорных балок, скользунов. Меры безопасности при производстве работ.	2	2
	13-14	Порядок контроля Н-образных рам	2	3
	15-16	Ремонт букс колесных пар. Возможные неисправности буксовых узлов, их обнаружение и способы устранения. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	17-18	Практическая работа № 4 Износы и дефекты на цельнокатаных колесах, их причины и выявление. Шаблоны для измерения колесных пар. Порядок измерения колесных пар шаблонами	2	3
	19-20	Ремонт узлов колесно-моторного блока. Сборка, проверка и испытание колесно-моторных блоков. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	21-22	Подвешивание двигателей. Основные приемы выполнения слесарных работ с применением универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	23-24	Ремонт рессорного и люлечного подвешивания. Основные приемы выполнения слесарных работ с применением универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений.	2	3
	25-26	Ремонт гидравлических гасителей колебаний. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
27-28	Практическая работа № 5 Неисправности рессор и пружин, их причины. Подбор и установка рессорного подвешивания на тележку	2	3	

	29-30	Практическая работа № 6 Неисправности и ремонт фрикционных гасителей колебаний. Неисправности гидравлических гасителей	2	3
	31-32	Ремонт автосцепного устройства. Требования Правил технической эксплуатации (ПТЭ) к автосцепному устройству	2	3
	33-34	Возможные неисправности автосцепного устройства и методы их устранения. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	35-36	Практическая работа № 7 Неисправности и ремонт автосцепного устройства	2	3
	37-38	Возможные неисправности песочниц, их предупреждение и устранение. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	39-40	Практическая работа № 8 Неисправности и ремонт песочниц	2	3
	41-42	Ремонт трансформаторов, реакторов, индуктивных шунтов. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	43-44	Ремонт трансформаторов, регулируемых подмагничиванием шунтов. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	45-46	Ремонт выпрямительных установок. Меры безопасности при производстве работ.	2	3
	47-48	Практическая работа № 9 Выявление неисправностей трансформаторов	2	3
	49-50	Практическая работа № 10 Выявление неисправностей реакторов	2	3
Тема 1.3. Техническая и технологическая документация	51-52	Учетно-отчетная документация на ремонт подвижного состава	2	3
	53-54	Практическая работа № 11 Заполнение журналов на производимые работы, составление актов по забраковке деталей и узлов	2	3
	55-56	Раздел ЕТКС «Слесарные и слесарно-сборочные работы».	2	3
	57-58	Слесарь по ремонту подвижного состава, характеристика видов работ по разрядам	2	3
	59-60	Профессиональные стандарт слесаря по ремонту подвижного состава, виды профессиональной деятельности.	2	3
	61-62	Профессиональные стандарт слесаря по ремонту подвижного состава, виды профессиональной деятельности.	2	3
	63-64	Практическая работа № 12 Определение видов работ выполняемых по разрядам	2	3
	65-66	Обобщающий урок. Подготовка к экзамену.	2	3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, инструкций и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите.</p>	10	
--	---	----	--

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета: «Конструкция подвижного состава»;
- лаборатории: «Автоматические тормоза подвижного состава»,
- мастерских: слесарных, электромонтажных,

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

- детали и узлы подвижного состава (ЭПС);
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;
- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- компрессор, регулятор давления, кран машиниста, кран вспомогательного тормоза, блокировочное устройство, воздухораспределитель пассажирского типа, воздухораспределитель грузового типа, регулятор режима торможения, реле давления, электровоздухораспределитель, детали пневматической арматуры, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Находкин В.М., Черепашенцев Р.Г. Технология ремонта тягового подвижного состава. М.: Транспорт, 2018
2. Мукушев, Т. Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (электроподвижной состав): техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / Т. Ш. Мукушев и др. - М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. — 344 с.

Дополнительные источники:

1. Конструкция тягового подвижного состава/Ю.Н. Ветров, М.В. Приставко – М.: Желдориздат, 2000.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ.04. возможно осуществлять параллельно или после освоения профессионального модуля ПМ.01.

После изучения ПМ.04 проводится экзамен, на предприятиях проводится производственная практика (по профилю специальности) концентрированно, после производственной практики проводится квалификационный экзамен.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организация и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава в соответствии с требованиями технологических процессов	Выполнение работ по нахождению неисправностей узлов по демонтажу, монтажу, сборке и регулировке узлов оборудования и механизмов ПС оборудования и механизмов ПС.	Текущий контроль в форме тестирования, зачеты по производственной практике, квалификационный экзамен.
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения железнодорожного подвижного состава	Выявление неисправностей узлов и деталей подвижного состава	Текущий контроль в форме тестирования, зачеты по производственной практике, квалификационный экзамен.
ПК 3.1. Оформлять технологическую документацию.	Заполнение форм учета и контроля исправности подвижного состава	Текущий контроль в форме тестирования, зачеты по производственной практике, квалификационный экзамен.

