

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ ТО «ТКТТС»
 В.Н. Тамочкин
Октябре 2021 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
опережающей профессиональной подготовки по профессиям
рабочих, должностям служащих
для школьников
по профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава**

г. Тюмень, 2021 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Цели реализации программы
2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения
 - 2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации
 - 2.2. Требования к результатам освоения программы
3. Структура и содержание программы
 - 3.1. Учебный план
 - 3.2. Учебно-тематический план
 - 3.3. Тематический план и содержание практическое обучения
 - 3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей, дисциплин)
4. Материально-технические условия реализации программы
5. Учебно-методическое обеспечение программы
 - 5.1. Законодательные и нормативные документы
 - 5.2. Основная литература
 - 5.3. Дополнительная литература
 - 5.4. Электронные ресурсы
6. Оценка качества освоения программы
 - 6.1. Промежуточная аттестация
 - 6.2. Итоговая аттестация
7. Приложение (технологические карты ЛПЗ/ПО)

**Программа профессионального обучения,
опережающей профессиональной подготовки по профессиям рабочих,
должностям служащих,
направленной на получение первой профессии для лиц, являющихся
обучающимися общеобразовательных организаций Тюменской области
по профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава
наименование программы
«Управление локомотивом»**

1. Цели реализации программы

Программа профессионального обучения профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего для освоения ими профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

Программа реализуется в рамках деятельности Центра опережающей профессиональной подготовки Тюменской области (ЦОПП ТО) и направлена на удовлетворение перспективных потребностей сферы труда в соответствии с Перечнем приоритетных для Тюменской области групп компетенций и компетенций опережающей профессиональной подготовки; Списком ТОП-Регион наиболее приоритетных и востребованных на рынке труда Тюменской области перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования.

Опережающее обучение достигается включением в программу требований к профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава; международных требований, отраженных в стандарте **компетенции «Обслуживание железнодорожного пути» компетенции Управление локомотивом?? (техническое описание компетенции Ворлдскиллс «Обслуживание железнодорожного пути» Управление локомотивом)**, а также формированием первоначальных навыков для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения.

2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации.

Программа предназначена для освоения профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава и разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 N292 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (с изменениями и дополнениями) с изменениями и дополнениями от 21.08.2013, 20.01, 26.05, 27.10.2015 г.;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017г. «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» № 816;

- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» N 438;
- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ" № 882/391;
- Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) и Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение по профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 года № 513.
- Профессиональным стандартом «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.12.2015 г. № 954н);
- Спецификацией стандартов Ворлдскиллс по компетенции **Управление локомотивом №67**, согласно приказу от 01.02.2021, №01.02.2021-14 Автономной некоммерческой организации «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)».

К освоению программы допускаются лица без предъявления требований к образованию. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

Присваиваемый квалификационный разряд/уровень: 2 разряд

2.2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен:

2.2.1. Знать:

- З-1** Основные приемы выполнения работ по разборке отдельных простых составных единиц тепловоза
- З-2** Назначение и правила применения слесарных инструментов и контрольно – измерительных приборов которые используются
- З-3** Наименование и маркировка металлов, масел, электроматериалов, тормозной жидкости, моющих средств

2.2.2. Уметь:

- У-1** Производить ремонт и сборку узлов подвижного состава
- У-2** Производить разборку, ремонт, сборку простых агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании.
- У-3** Выявлять и устранять несложные дефекты, неисправности в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов.
- У-4** Производить статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации.
- У-5** Составлять дефектные ведомости.

2.2.3. Обладать профессиональными компетенциями

- ПК 01 Проведение технического обслуживания подвижного состава
- ПК 02 Проведение ремонта под руководством слесаря более высокой квалификации.

2.2.4. Выполнять трудовые действия:

ТД1 Выполнение работ по разборке простых составных единиц и агрегатов подвижного состава, очистки от грязи, мойка после разборки составных единиц и агрегатов подвижного состава

Категория слушателей: школьники 6 -11 классов

Трудоемкость обучения: 56 ак.часов.

Форма обучения: очная, с использованием дистанционных образовательных технологий

3. Структура и содержание программы

3.1. Учебный план

№	Наименование учебных курсов, дисциплин, модулей, практик	Всего, академических часов из них:	В том числе				Лабораторные занятия	промежуточный и итоговый контроль	Форма контроля	
			Теоретические занятия, из них:		Практические занятия, из них:					
			Ауд.	Он-лайн	Ауд.	Он-лайн				
1	2	3	4		5		6		7	
Курс ЦОПП «Профессиональное самоопределение. Старт в профессию»		6		6						
1	Теоретическое обучение	30								
1.1.	Модуль 1. Назначение, устройство и ремонт основных узлов тепловоза	30	24				6			Зачет
2	Практическое обучение	16			16					Зачет
3	Квалификационный экзамен	4						4		
3.1	Тестирование	1						1		
3.2	Квалификационный экзамен	3						3		КЭ
ИТОГО:		56	24	6	16		6	4		

3.1. Учебно-тематический план

Наименование разделов модуля, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов (аудиторно)	Объем часов (он-лайн)	Формируемые умения/знания/ПК
1	2	3		
Модуль 1 Назначение, устройство и ремонт основных узлов тепловоза		30		
Тема 1. Основные сведения о тепловозах	Содержание	2		
	1. Основные сведения о тепловозах. Основные типы локомотивов железных дорог. Сравнение технико-экономических показателей тепловозной, электрической и паровой тяги. Схемы устройства тепловоза. Назначение и размещение основных агрегатов тепловоза. Сведения о передачах применяемых на тепловозах. Классификация тепловозов: по роду выполняемых работ, по системе передачи, по конструкции экипажной части. Серии и колесные формулы тепловозов. Новые типы и их характеристики.	2		3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
Тема 2. Слесарные инструменты и контрольно-измерительные приборы	Содержание	2		
	1. Назначение и правила применения слесарных инструментов и контрольно – измерительных приборов	2		3-2, ПК-02
Тема 3. Механическое оборудование тепловоза	Содержание	6		
	1 Рама, кузов и кабина тепловоза. Шкворневой узел. Назначение рамы, кузова и кабины тепловоза. Устройство кузова и типы кузовов. Опоры кузова. Проемы кузова: воздухозаборные, эксплуатационные и ремонтные. Особенности конструкции несущего на грузку кузова, его центральные и боковые опоры. Возвращающие устройства. Вентиляция кузова. Устройство кабины. Назначение и устройство шкворневого узла и его смазка.	4		3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	2 Типы тележек и их устройство. Типы тепловозных тележек, их характеристики и устройство. Конструкция, материал и соединения основных элементов тележек. Рама тележек. Устройства, обеспечивающие соединение рамы тележек с буксами колесных пар. Резинометаллические опоры кузова. Опорно-возвращающие устройства. Точки смазки тележки и марки смазок.			3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	3 Колесные пары тепловозов. Колесные пары их устройство и основные параметры. Формирование колесной пары и ее клеймение. Передача вращающегося момента от электродвигателя к оси колесной пары. Оси, колесные центры, бандажи: их конструкция, материал, способ изготовления, обработка и допуски на основные размеры. Передаточное число. Кожух зубчатой передачи, смазка. Особенности передачи вращающегося момента на тележках с опорно-рамным подвешиванием тяговых			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01

		электродвигателей. Неисправности колесных пар, возникающие в эксплуатации и их замеры. Виды и сроки освидетельствования колесных пар. Бандажные и безбандажные колесные пары. Основные требования, предъявляемые к колесным парам локомотивов .			
4		Буксы тепловозов и вагонов. Назначение и устройство букс с роликовыми подшипниками и подшипниками скольжения. Преимущество роликовых букс. Материал, способ изготовления и обработки подшипников скольжения. Привод скоростемера и его устройство. Разбеги колесных пар. Смазка букс. Особенности конструкций бесчелюстного буксового узла. Определение неисправностей буксового узла.			3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
5		Подвески тяговых электродвигателей Назначение и устройство пружинной подвески тяговых двигателей. Устройство моторно-осевых подшипников и их смазка. Зазоры на смазку. Предельные износы подшипников и влияние износа на зацепление тягового редуктора. Особенности конструкций опорно-рамной подвески тяговых электродвигателей и смазка подшипников, ее достоинства.			3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
6		Рессорное подвешивание. Назначение и устройство рессорного подвешивания. Схема рессорного подвешивания и передачи нагрузок. Типы и устройство рессор. Жесткость рессор. Пружинный комплекс рессорного подвешивания. Фрикционные и гидравлические гасители колебаний. Предельные износы элементов рессорного подвешивания в эксплуатации.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
7		Песочная система. Назначение и устройство песочной системы. Элементы песочной системы, их назначение и устройство. Действие песочной системы. Регулировка количества подаваемого песка под колесные пары. Установка наконечников песочных труб, требования, предъявляемые к песку.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
8		Автосцепка и поглощающий аппарат. Назначение, устройство и принцип действия автосцепки. Назначение, устройство и принцип действия фрикционного поглощающего аппарата. Соединение автосцепки с поглощающим аппаратом. Проверка действия механизма автосцепки вручную и ее размеров комбинированным шаблоном. Требования, предъявляемые к автосцепному устройству.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
9		Противопожарная установка и пожарная сигнализация. Назначение и устройство противопожарной установки, проверка ее исправности. Автоматическая система пожаротушения и сигнализация. Устройство приборов звуковых сигналов.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
		Лабораторные работы	2		У-1, У-2, У-3
1		Исследование устройства кузова и рамы тележки.			
2		Исследование конструкции рамы тележки.			

	3	Исследование конструкции комбинированной опоры.			
	4	Исследование конструкции рессорного подвешивания.			
Тема 4. Дизель	Содержание		7		
	1	Общие сведения о двигателях внутреннего сгорания. Принцип действия двигателя внутреннего сгорания. Понятие о мертвых точках поршня, объема камеры сжатия, рабочем и полном объемах цилиндров, степени сжатия, рабочем процессе, рабочем цикле, рабочем такте. Отличие двигателей высокого сжатия (дизелей) от двигателей низкого сжатия (карбюраторных). Классификация дизелей. Образование рабочей смеси, сгорания топлива в дизелях. Сущность наддува дизелей и способы его осуществления. Рабочий цикл и индикаторная диаграмма двухтактного и четырехтактного дизелей. Коэффициент полезного действия дизелей. Виды двигателей, их технические характеристики. Основные узлы, агрегаты и системы тепловозных двигателей.	5		3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	2	Устройство дизеля. Картер двигателя и блок цилиндров, их назначение, устройство. Крепление блока цилиндров к картеру. Цилиндрическая втулка, ее назначение, устройство, материал, обработка, постановка в блок цилиндров, способ уплотнения и характер посадок сопрягаемых поверхностей. Охлаждение цилиндрической втулки. Гидравлическое испытание блока и втулки. Коленчатый вал, его назначение, конструкция, условия работы, материал, способ изготовления, обработка и качество основных размеров коленчатого вала. Соединение верхнего и нижнего коленчатого валов дизеля типа Д-49. Распределение нагрузок. Устройство и работа вертикальной передачи. Крутильные колебания и способы их уменьшения. Устройство и принцип работы antivibratora. Коренные подшипники, их назначение и устройство. Конструкция материалы и способы изготовления вкладышей.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	3	Шатунно-поршневая группа. Поршень его назначение и условия работы. Основные детали поршня, их конструкция, материал, способ изготовления. Шатун, его назначение конструкция, материал. Конструкция материал и способы изготовления вкладышей. Шатунные болты, шпильки, штифты. Конструктивные обозначения шатунов V – образной формы. Смазка и охлаждение шатунно-поршневой группы. Сборка шатуна с поршнем, подбор по весу и длине.			3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	4	Цилиндровые крышки, газораспределительный механизм. Воздушные нагнетатели. Цилиндровые втулки, их назначение, условие работы, конструкция, материал, система охлаждения и уплотнения. Рабочие клапана и их приводы: устройство, назначение, условия работы, конструкции; материалы клапанов, пружин, рычагов, толкателей. Газораспределительный механизм, его назначение и составные элементы. Конструкция и материалы распределительного вала. Профиль и обработка кулачков. Подшипники распределительного вала. Устройство привода			3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01

		распределительного вала, конструкция и материалы основных деталей. Смазка газораспределительного механизма и привода клапанов. Схема подачи воздуха, ее назначение и основные элементы. Устройство воздушных фильтров и коллекторов. Промежуточное охлаждение воздуха и его назначение.			
		Лабораторные работы	2		У-1, У-2, У-3
	1	Исследование конструкции шатунно-поршневой группы.			
	2	Устройство клапанной коробки.			
	3	Устройство привода распределительного вала.			
	4	Устройство воздушных фильтров и коллекторов.			
Тема 5. Системы тепловоза		Содержание	5		
	1	Выхлопная система дизеля. Система выпуска газов. Выпускные коллекторы и глушители: их устройство и охлаждение. Наддув двигателя и его назначение. Основные узлы воздушного нагнетателя, принцип работы. Назначение, устройство система смазки и охлаждения.	5		3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	2	Топливная система. Принципиальная схема топливной системы. Основные элементы системы и их назначение. Устройство и назначение топливоподкачивающих насосов. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива, их устройство и фильтрующие элементы. Клапана их назначение, принцип работы, устройство. Топливный бак, Подогреватели топлива. Топливные насосы двигателей, их назначение, принцип работы, устройство, конструкция основных деталей. Требования, предъявляемые к качеству изготовления насосов. Привод топливных насосов и его устройство. Форсунка, назначение, устройство и принцип действия, конструкция и материалы основных деталей. Требования к распылителю. Влияние работы насосов и форсунок на работу двигателя. Регулятор его назначение, устройство и принцип работы. Работа регулятора и его связь с топливными насосами. Дистанционное управление регулятором.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	3	Система смазки. Принципиальная система масляной системы. Основные элементы системы, их назначение. Температурный режим работы системы. Устройство и работа масляных насосов и их приводов. Масляные фильтры, их устройство и фильтрующие элементы. Принцип работы и устройство центробежных фильтров. Реле давления и редукционные клапаны, их устройство.			3-3, 3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	4	Система охлаждения. Принципиальная схема водяной системы. Основные элементы, их назначение. Температурный режим работы водяной системы. Устройство и работа водяных насосов и их приводов. Арматура водяной системы. Теплообменники для охлаждения масла и наддува воздуха, принцип их работы и устройство. Секция холодильников (водяные и масляные), их устройство.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01

		Калорифер отопления, назначение, устройство и принцип работы. Шахта и вентилятор холодильника, их назначение и устройство. Регулировка поступления воздуха. Вентиляторы охлаждения тяговых электродвигателей, их назначение, устройство.			
	6	Регуляторы дизелей. Назначение, устройство и работа центробежного регулятора. Привод регулятора. Электромеханический механизм затяжки всережимной пружины. Механизм управления топливными насосами. Механизм автоматической остановки работы двигателя. Ускоритель пуска дизеля. Регулирование минимальных и максимальных оборотов дизеля. Механизм отключения части насосов. Автомат остановки работы дизеля. Предельный регулятор. 2Механизм управления топливными насосами с помощью отсечного валика. Назначение, устройство и работа объединенного регулятора скорости вращения коленчатого вала и нагрузки двигателя. Электрогидравлическая система изменения усилия затяжки всережимной пружины. Повышение экономичности дизеля с объединенным регулятором. Конструктивные особенности объединенного регулятора дизеля. Предельный выключатель и механизм управления насосами. Назначение устройство и работа воздушной заслонки. Устройство и работа регулятора непрямого действия с упругой обратной связью. Характерные неисправности регуляторов и их устранение.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
Тема 6. Электрическое оборудование	Содержание		7		
	1	Электрические машины. Принцип работы электрических машин постоянного тока. Генераторы и двигатели. Главный генератор. Характеристика главного генератора. Мощность напряжения и сила тока. Внешняя характеристика главных генераторов. Устройство главного генератора: его основные узлы, их назначение и материалы. Охлаждение генератора. Регулирование числа оборотов. Схема обмоток генератора, их назначение и расположение выводных концов; изоляция, классы изоляции и допустимый нагрев. Соединение генератора с дизелем. Тяговые электродвигатели, их характеристика и устройство. Охлаждение тяговых двигателей. Схема обмоток, их назначение, расположение; назначение и расположение выводных концов. Работа тяговых электродвигателей и их электромеханические характеристики. Кратковременная, часовая и длительная мощность. Возбудители и вспомогательные генераторы, их назначение, основные характеристики и устройство. Схема обмоток их назначение и расположение. Работа возбудителя и вспомогательного генератора. Вспомогательные электродвигатели, их назначение, основные технические данные и особенности устройства.	5		3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	2	Аккумуляторные батареи Назначение и принцип работы аккумуляторной батареи. Устройство кислотных и щелочных аккумуляторов. Электролит его состав и плотность. Основные			3-1, У-1,

		технические данные аккумуляторных батарей: емкость напряжения и сила тока. Зарядка и разряд батарей. Схема соединения элементов батарей. Работа батарей на локомотиве. Правила содержания элементов батарей. Основные требования безопасности при работе с аккумуляторными батареями.			У-2, У-3, ПК-01
	3	Электрические аппараты Деление электрической аппаратуры по назначению и устройству. Назначение и расположение электрической аппаратуры на тепловозе. Контроллер машиниста, реверсор, электромагнитные и электропневматические контакты, электропневматические вентили, электромагнитные тепловые реле, регуляторы напряжения, отключатели и разъединители, сопротивления и предохранители: их назначение, устройство, материалы, основных деталей, принципиальные электрические и кинематические схемы, порядок работы. Электроизмерительные приборы, их назначение и способ включения, порядок снятия показаний. Схемные обозначения приборов, контакторов, проводов, мест соединений.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
	4	Электрическая схема Принципиальная электрическая схема тепловоза и назначение ее отдельных частей. Силовая схема и ее работа при различных режимах: при пуске дизеля, изменения нагрузки и скорости, ослаблении возбуждения. Схема возбуждения главного генератора и его работа при различных условиях. Автоматическое регулирование силовой установки тепловоза. Схема цепей управления. Работа электрической схемы при пуске на холостом ходу, при изменении числа оборотов дизеля, движении тепловоза, зарядке аккумуляторных батарей. Схемы цепей защиты. Защита электрических цепей от токов короткого замыкания, защита от буксования, защита дизеля при понижении давления масла, повышения температуры воды и масла. Работа тепловоза с отключением тягового электродвигателя. Схема цепей освещения, сигнализации.			3-1, У-1, У-2, У-3, ПК-01
		Лабораторные работы	2		У-1, У-2
	1	Устройство аккумуляторных батарей.			
Зачет по модулю			1		
II.	Практическое обучение		16		
III.	Итоговая аттестация				
3.1.	Консультация		2		
	Квалификационный экзамен:		4		
3.2	Тестирование		1		
3.3	Демонстрационный экзамен		3		
Всего			50		

3.3. Тематический план и содержание практическое обучения

Индекс, наименование разделов и тем	Виды производственных работ	Количество часов	Коды формируемых трудовых действий
ПО.00 Практическое обучение		16	
ПО.01 Выявление неисправностей узлов и деталей подвижного состава	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии	1	ПК 01
	Выявление неисправностей узлов и деталей подвижного состава	3	ТД-1, ПК 01
	Разборка отдельных простых составных единиц тепловоза	2	ТД-1, ПК 01
ПО.02 Ремонт простых агрегатов, узлов и приборов	Устранение несложных дефектов, неисправностей в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов с применением слесарных инструментов и контрольно-измерительных приборов	8	ТД-1, ПК 01, ПК 02
ПО.03 Монтаж оборудования после ремонта	Сборка и испытание отдельных простых составных единиц тепловоза	2	ТД-1, ПК-1, ПК 02

3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей, дисциплин)

Период обучения (дни, недели) *	Наименование раздела, модуля
1 неделя	Модуль 1 Назначение, устройство и ремонт основных узлов тепловоза
2 неделя	Модуль 1 Назначение, устройство и ремонт основных узлов тепловоза
3 неделя	Модуль 1 Назначение, устройство и ремонт основных узлов тепловоза
4 неделя	Модуль 1 Назначение, устройство и ремонт основных узлов тепловоза
5 неделя	Модуль 1 Назначение, устройство и ремонт основных узлов тепловоза
6 неделя	Практическое обучение
7 неделя	Консультация Итоговая аттестация

* Точный порядок реализации разделов, модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий.

4. Материально-технические условия реализации программы

№ п/п	Наименование мастерской/лаборатории/аудитории (адрес, площадь)	Материально-техническое оснащение мастерской/ лаборатории/аудитории (используемое оборудование, материалы)	Реализуемые часть образовательной программы (модули, темы, разделы)
1.	Учебный кабинет общего курса железных дорог	<p><i>Оборудование:</i> Рабочее место преподавателя -1; -рабочие места обучающихся – 20 шт.; Технические средства обучения: «Автоматические тормоза подвижного состава»: - компьютер, МФУ - проектор; - интерактивная доска; <i>Программное и методическое обеспечение:</i> «Устройство и ремонт локомотивов»: Автоматизированное рабочее место преподавателя с программным обеспечением дистанционного тестирования (система Optivote) для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин. - Учебная литература; - Плакаты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Модуль1; - Консультации; - Промежуточная аттестация;
2.	Лаборатория автоматических тормозов подвижного состава	<ul style="list-style-type: none"> -макет компрессора КТ-7, -клапанная коробка в разрезе, -кран машиниста №394, -кран вспомогательного тормоза в разрезе, -стабилизатор крана машиниста, -авторежим №367 в разрезе, -регулятор давления АК-11Б, -регулятор давления ЗРД в разрезе, -блок КОН, -электропневматический клапан ЭПК-150, -локомотивный светофор, соединительные рукава, -концевой кран, -воздухораспределитель №292, -блок устройства контроля бдительности, -блок индикации локомотивный, -главная часть воздухораспределителя №483, -тормозная колодка, -кран тройной тяги, -электрическая схема работы ЭПТ с краном машиниста. <p><i>Демонстрационные средства обучения:</i> -Модули обучающей программы, плакаты, обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Компрессор», обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Приборы управления тормозами», обучающее-контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Тормозное оборудование вагонов», компьютерные презентации.</p> <p>Макеты:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Практическое обучение; - Консультации; - Промежуточная аттестация; - Итоговая аттестация.

<p>Лаборатория конструкции локомотива.</p>	<p>токоприемника, группового переключателя, форсунки дизеля, топливный насос высокого давления, -электромагнитные вентили, -макет тележки, -регулятор давления; -аккумуляторная батарея, -колесная пара. -Тренажерный комплекс «Тепловоз 2ТЭ116», топливный насос высокого давления, -форсунки, -воздухораспределитель №483, -букса вагона, головка поршня, -центробежный фильтр тонкой очистки масла, -водяной насос, аккумуляторная батарея, вкладыши шатунно-поршневой группы, -автосцепка, -контроллер машиниста, -поездной контактор, -электромагнитные контактора ТКПМ-111 и ТКПМ-121, -реле перехода, -кулачки от распределительного вала, -реле заземления, -плунжерная пара.</p> <p><i>Демонстрационные средства обучения:</i></p> <p>- Карточки заданий, тесты по темам, электрические схемы, плакаты, наглядные образцы.</p> <p>Обучающие-контролирующие мультимедийные компьютерные программы «Энергетические установки», «Электрические машины постоянного тока», «Механизмы газораспределения двигателей», «Энергоустановки», «Механическое и электрическое оборудование тепловозов».</p> <p>Компьютерные презентации электрических схем тепловоза, электровоза.</p>	
--	--	--

5. Учебно-методическое обеспечение программы

5.1. Законодательные и нормативные документы

1. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации: Федеральный закон от 10.01.2003 № 18-ФЗ: в редакции Федерального закона от 03.08.2018 № 312-ФЗ.
2. Распоряжение Правительства от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Распоряжение от 31 марта 2010 г. N 671р «Об утверждении рекомендаций локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на локомотивах в пути следования».
4. Инструкция по эксплуатации локомотивных устройств безопасности № Л230. Утверждена Распоряжением ОАО "РЖД" от 04.02.2019 № 183/р в редакции Распоряжения ОАО "РЖД" от 01.03.2019 № 380/р
5. Распоряжение от 27 февраля 2015 г. N 554р «О введении порядка действий работников ОАО "РЖД" при вынужденной остановке поезда на перегоне с последующим оказанием ему помощи вспомогательным локомотивом»

6. Распоряжение ОАО "РЖД" от 5 июня 2017 г. N 1076р "Об утверждении Положения об организации работы локомотивных бригад грузового движения Дирекции тяги с применением второго отдыха за поездку в пунктах оборота"

7. Распоряжение №4р от 11.01.2016г. «О введении в действие типовой инструкции вождения поездов и выполнению маневровой работы машинистами без помощников машиниста (в одно лицо)» в редакции Распоряжений ОАО «РЖД» от 08.09.2016 №1839р, от 09.11.2018 №2379/р.

8. Распоряжение от 4 июля 2017 г. N 1258р «Об утверждении отдельных документов, регламентирующих работу в вопросах соблюдения установленного регламента служебных переговоров»

9. Распоряжение № 2580р о вводе в действие Регламента взаимодействия работников, связанных с движением поездов, с работниками локомотивных бригад при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на путях общего пользования инфраструктуры ОАО «РЖД»

10. Распоряжение №ЦТ-304 от 12.12.2017г. «Об утверждении Порядка проследования железнодорожных переездов работникам локомотивных бригад».

11. Распоряжение №2585р от 12.12.2017г. Об утверждении Инструкции по охране труда для локомотивных бригад ОАО «РЖД»

12. Распоряжение №2714р от 25.12.2017г. «Об утверждении должностной инструкции для работников локомотивных бригад эксплуатационных локомотивных депо»

13. Распоряжение №707р от 09.04.2018г. Положение о машинисте-инструкторе локомотивных бригад Дирекции тяги

14. Распоряжение №1433р от 05.07.2018г. «Об утверждении Памятки локомотивной бригаде по предупреждению проездов светофоров с запрещающим показанием».

15. Распоряжение №2826 от 29.12.2017г. Об утверждении Методических рекомендаций по предупреждению электротравматизма локомотивных бригад при эксплуатации локомотивов и моторвагонного подвижного состава ОАО «РЖД»

16. Распоряжение №296р от 19.02.2019г. «Об утверждении Положения об организации расшифровки параметров движения локомотивов»

17. Распоряжение №2160р от 01.10.2018г. «Об утверждении Положения об учёте, расследовании и анализе отказов в работе технических средств на инфраструктуре ОАО «РЖД» с использованием автоматизированной системы КАСАНТ и Положения об учёте, расследовании и анализе технологических нарушений в перевозочном процессе на инфраструктуре ОАО «РЖД» с использованием автоматизированной системы КАСАТ».

18. Распоряжение №2676р от 26.12.2016г. Об утверждении и введении в действие Правил эксплуатации специального железнодорожного подвижного состава на инфраструктуре ОАО «РЖД»

19. Распоряжение №1824р от 21.08.2019г. Оказание первой помощи пострадавшим

20. Приказ Минтранса России от 21.12.2010 N 286 (ред. от 25.12.2018) "Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации"

5.2. Основная литература

21. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава (Извещение №11(Приложение №19) об изменениях утвержденных Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества протокол от 14–15 мая 2019 г. № 70. Введены с 1 января 2020 года.);

22. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Минтрансом Российской Федерации 21дек. 2010 г. – М.: 2019. - 420с.

23. В.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология: учебник для СПО – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 416с.

5.3. Дополнительная литература

24. В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов, В.М. Нестеренко, Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для НПО - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 592с.

25. В.В. Грищенко, А.В. Устройство и ремонт тепловозов и электропоездов: учебник для НПО / Стрекопытов, И.А. Ролле. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 - 320с.

26. Афонин, Г.С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава: учеб. пособие для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304с

27. Устройство и технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей Компьютерная обучающая программа ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009

28. Устройство и принцип действия автоматических тормозов подвижного состава: Компьютерная обучающая программа (КОП). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.

5.4. Электронные ресурсы

29. «Железнодорожный транспорт» (ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал). Форма доступа: www.zdt-magazine.ru

30. Международный информационный научно-технический журнал «Локомотив-информ». Форма доступа: http://railway-publish.com/journ_li.html

31. Транспорт России (еженедельная газета). Форма доступа: www.transportrussia.ru

32. Министерство транспорта Российской Федерации. Форма доступа: <http://www.mintrans.ru>

33. ОАО «РЖД». Форма доступа: <http://rzd.ru>

34. Электронный журнал Trainclub.ru. Форма доступа: <http://trainclub.ru>

35. Информационная деятельность человека. Форма доступа: <http://infdeyatchel.narod.ru>

36. Руснаука. Форма доступа: <http://www.rusnauka.com>

37. СЦБИСТ. Форма доступа: <http://scbist.com>

38. Журнал «Железнодорожный транспорт». Форма доступа: <http://www.zdt-magazine.ru>

39. Научно-информационный библиотечный центр им. Академика Л.И. Абалкина. Форма доступа: <http://www.realib.ru>

40. Лицензионные программы и игры. Форма доступа: <http://www.neumeika.ru>

41. Обучение в Интернет. Форма доступа: <http://www.lessons-tva.info>

Интернет-ресурсы

<http://www.clow.ru/>

<http://www.mzd.ru/wps/portal/mzd>

<http://rwlib.narod.ru/index.htm>

<http://www.natahaus.ru/>

<http://metalhandling.ru>

6. Оценка качества освоения программы

6.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки результатов освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам промежуточной аттестации выставляются отметки по *двухбалльной системе*: «зачтено»/«не зачтено», *пятибалльной системе (в соответствии с формами контроля)*.

1. Типовое задание для проведения промежуточной аттестации по Модулю 1.

Вопрос 1. Выберите правильный ответ.

Ручные слесарные ножницы применяют для разрезания листов цветных металлов толщиной.....

А) до 1,5 мм.; Б) до 1,6 мм.; В) до 1,8 мм.; Г) до 2,0 мм.

Вопрос 2. Укажите номер правильного ответа.

Как называются инструменты, применяемые для обработки отверстий?

А) развертки; Б) сверла; В) зенкеры; Г) цековки.

Вопрос 3. Установите соответствие между операцией и инструментом с приспособлением.

3.1. Ударные работы

Г) Стальная линейка, штангенциркуль, измерительный циркуль (с острыми концами), угольник, угломер, чертилка, кернер.

3.2. Рубка и разрезание металла

Д) Дрель с ручным приводом, электродрель, спиральные свёрла, зенкер, зенковка, развертка.

3.3. Опиливание

Е) Слесарные молотки, киянка.

Вопрос 4. Выберите правильный ответ.

Каким сверлом вы будете сверлить отверстие при нарезание резьбы диаметром 8мм.

А) 7.5; Б) 7; В) 6.5; Г) 6.

Вопрос 5. Перечислите инструмент находящийся на месте слесаря

Вопрос 6. Виды сверл? И их названия

Вопрос 7. Какая передача стоит на сверлильном станке? И почему?

Вопрос 8. При сверлении кондуктор применяют:

- А) для быстрого и точного сверления;
- Б) для сверления кондуктор не применяют;
- В) для сверления не требующего точности;
- Г) для сверления неметаллических материалов.

Вопрос 9. Зенкерование применяют для:

- А) увеличения отверстия под головки болтов и винтов;
- Б) сверления глухих отверстий;
- В) выравнивания просверленного отверстия;
- Г) такой операции в слесарном деле нет.

Вопрос 14. Каким инструментом делаем углубление в центре отверстия перед сверлением?

А) Чертилкой; Б) Кернером; В) Оправкой; Г) Зубилом.

15 Инструментом для развертывания является:

А) сверло; Б) развертка; В) зенкер; Г) цековка.

6.2. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация представляет собой проведение квалификационного экзамена по профессии рабочего, должности служащего, состоящего из

- 1) тестирования,
- 2) демонстрационного экзамена по профессии 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава **компетенции «Управление локомотивом».**

Время, отведенное на проведение

- 1) тестирования – 1 ак.час(а),
- 2) демонстрационного экзамена по компетенции - 3 ак.(час(а))

1. Типовые задания для проведения итогового тестирования

1. За чей счет работники проходят обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры?:

- А) бесплатно на основании полиса обязательного медицинского страхования;
- Б) за счет средств работодателя;
- В) за счет средств работника.

2. Сколько вагонов разрешается прицеплять к одиночному локомотиву на станции где нет пунктов подготовки вагонов к перевозкам без вручения справки ВУ – 45?

- А) 5; Б) 10; В) 2.

3. Звуковой сигнал «Требование к работникам обслуживающим поезд отпустить тормоза» подается сочетанием звуков:

- А) два коротких; Б) один короткий;
- В) два длинных, два коротких; Г) два длинных.

4. Вредный производственный фактор (ВПФ) – это:

- А) фактор, воздействие которого на работника может привести к заболеванию;
- Б) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме или смерти;
- В) фактор, воздействие которого на работника может привести к его загрязнению.

5. Что является правом на занятие перегона при перерыве всех средств сигнализации и связи:

- А) разрешение на бланке белого цвета с двумя красными полосами по диагонали;
- Б) разрешение белого цвета с одной красной полосой;
- В) разрешение на бланке зеленого цвета.

6. При АБ все светофоры должны автоматически принимать запрещающее показание при входе поезда:

- А) на ограждаемые ими блок -участки;
- Б) на ограждаемые ими блок- участки, а также в случае нарушения целости рельсовых цепей этих участков.
- В) на ограждаемые маршрутными светофорами участки, а также в случае нарушения целости рельсовых цепей этих участков.

7. Устройства ЭЦ должны обеспечивать:

- А) взаимное размыкание стрелок и светофоров;
- Б) контроль взреза стрелки с одновременным закрытием светофора, ограждающего данный маршрут;
- В) контроль свободности путей и стрелочных секций на аппарате управления.

8. Грузы, выгруженные около пути должны находиться от наружной грани головки крайнего рельса

- А) при высоте более 1200 мм - не ближе 2,0 м; Б) при высоте до 1200 мм - не ближе 2,0 м;
- В) при высоте до 1200 мм - не ближе 2,5 м;

9. Назовите расстояние между осями смежных путей на перегоне и станциях на прямых участках пути:

- А) 3600 мм; Б) 4800мм; В) 4500мм; Г) 4100мм.

10. В какие сроки проводят расследование «тяжелых» несчастных случаев?

- А) в течение 3 дней; Б) в течение 5 дней; В) в течение 15 дней.

11. На однопутном участке, при перерыве всех средств сигнализации и связи, поезд какого направления считается приоритетным:

- А) четного;
- Б) нечетного;
- В) возможны оба варианта.

12. Движение поездов на перегоне оборудованном АЛС, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи, в обоих направлениях осуществляется:

- А) по показаниям проходных светофоров;
- Б) по сигналам локомотивных светофоров и показаниям проходных светофоров;
- В) по сигналам локомотивных светофоров.

13. У главных путей устанавливаются:

- А) сигнальные и путевые знаки. У стрелочных переводов и в других местах соединения путей устанавливаются предельные столбики;
- Б) сигнальные знаки. У стрелочных переводов и в других местах соединения путей устанавливаются предельные столбики и путевые знаки;
- В) предельные столбики. У стрелочных переводов и в других местах соединения путей устанавливаются сигнальные и путевые знаки.

14. Ночное время – это период времени:

- А) с 20 до 5 часов; Б) с 22 до 6 часов; В) с 00 до 5 часов.

15. В каком документе указывается порядок закрепления подвижного состава тормозными башмаками:

- А) в журнале диспетчерского распоряжения;
- Б) в ГДП, ИСИ;
- В) в техническо-распорядительном акте станции

16. Укажите правильный вид опробования тормозов?

- А) опробование на эффективность;
- Б) опробование по 10 вагонам;
- В) сокращённое опробование.

17. В какие сроки проводят расследование «легких» несчастных случаев?

- А) в течение 3 дней; Б) в течение 5 дней; В) в течение 15 дней.

18. Какие поезда составляют исключение для отправления на перегон при перерыве всех средств сигнализации и связи:

- А) восстановительные, пожарные и вспомогательные локомотивы;

- Б) поезда четного направления;
- В) поезда нечетного направления.

19. Звуковой сигнал «Требование к работникам обслуживающим поезд отпустить тормоза» подается сочетанием звуков:

- А) два коротких; Б) один короткий; В) два длинных, два коротких; Г) два длинных.

20. Нормальная продолжительность рабочего времени в неделю составляет:

- А) не более 36 часов; Б) не более 40 часов; В) не более 42 часов.

21. Какие периоды и климатические зоны существуют на железнодорожном транспорте?

- А) летний и зимний;
- Б) летний, осенний, зимний, весенний;
- В) летний, зимний, переходный

22. В каких случаях производится полное опробование тормозов?

- А) после смены локомотивных бригад, когда локомотив от поезда не отцеплялся;
- Б) на станциях формирования поездов перед отправлением;
- В) после всякого разъединения рукавов в составе поездов.

23. Какова периодичность проведения аттестации рабочих мест по условиям труда?

- А) каждый год;
- Б) каждые 3 года;
- В) каждые 5 лет.

24. На двухпутных перегонах, при перерыве действия сигнализации и связи, поезда отправляются:

- А) по неправильному пути с разграничением их времени;
- Б) четких правил не существует;
- В) по правильному пути с разграничением их времени.

25. Элемент продольного профиля железнодорожного пути, имеющий наклон к горизонтальной линии называется?

- А) склон; Б) поворот; В) уклон.

26. Общее количество сверхурочных работ в год не должно превышать:

- А) 120 часов; Б) 140 часов; В) 210 часов.

27. В какой срок необходимо ознакомить работника с приказом о дисциплинарном взыскании?

- А) в течение месяца;
- Б) в течение 5 дней;
- В) в течение 3 дней.

28. Основные документы регламентируют работу станции:

- А) ТРА и тех. процесс, ИСИ, ТПЭ, ИДП, различные инструкции;
- Б) ГДП;
- В) ПТЭ.

29. Минимально допустимая толщина тормозных колодок на вывозных локомотивах?

- А) 12мм; Б) 15мм; В) 10мм.

30. Оплата больничных листов по нетрудоспособности производится из расчета

среднего заработка, начисленного:

- А) за последние 3 месяца;
- Б) за последний год;
- В) за последние 2 года.

Эталон ответов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Типовое задание для проведения демонстрационного экзамена

Техническое обслуживание механической части

С 1. Разборка, сборка и проверка механизма автосцепки.

Участнику при выполнении задания необходимо:

- при разборке механизма сцепления автосцепки объяснить экспертам наименование и назначение каждой сборочной единицы механизма;
- после сборки проверить правильность сборки по действию механизма сцепления;
- шаблоном 873 проверить работоспособность автосцепки.

С 2. Осмотр колёсной пары.

Участнику при выполнении задания необходимо:

- выполнить комплекс контрольных операций для определения технического состояния колесной пары (сектора колесной пары), который включает в себя визуальный контроль, измерение размеров обнаруженных дефектов согласно инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар локомотивов и моторвагонного подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм ОАО «РЖД» 2631р от 22.12.2016

Неисправности колесной пары	Фактическое значение	Браковочная норма	Примечание
Ползун			
Прокат			
Вертикальный подрез гребня			
Кольцевая выработка			
Толщина бандажа			
Толщина гребня			
Местное уширение бандажа			

- заполнить акт проверки колесной пары.

Составитель(и) программы:

ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

Эксперт программы – методист ЦОПП ТО _____