

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное профессиональное образовательное учреждение
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ »

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
(тепловозы)

для специальности

23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

вид подготовки базовый

форма обучения заочная

гр. ТЭПС 17-3

Белово

2017

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности 23.02.06. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Организация-разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение «Беловский многопрофильный техникум»

Составитель: Кальянова Елена Васильевна преподаватель профессионального цикла

Рассмотрена

Заседание ЦМК

Протокол № _____

« ____ » _____ 2017 __ г.

Утверждаю

Зам. директора по УПР

ГПОУ БМТ

« ____ » _____ 2017 __ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава (тепловоз)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава* (базовая подготовка) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

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

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессиям:

16885 Помощник машиниста тепловоза;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

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

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

иметь практический опыт:

–ПО1 эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

уметь:

–У1 определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;

– У2определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

– У3выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;

– У4управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

–З1конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

–З2 нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;

– З3систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего — 2064 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 1560 часов, включая

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося —212 часов;

самостоятельную работу обучающегося — 1348 часов;

производственной практики — 504 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) *Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава*, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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 ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код проф.компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		
			всего	в т.ч. практич еские занятия	в т.ч. курсовая работа	всего	в т.ч. курсовая работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта подвижного состава	900	104	48	—	796	—	360
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 2. Эксплуатация и обеспечение безопасности движения поездов	660	108	68		552	16	144
	Итого	1560	212	124	1348			504
	Всего	2064						

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов		900	
1курс		404	
МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы)			
Тема 1.1. Общие сведения о тепловозах	Содержание учебного материала	2	2
	Общее устройство подвижного состава. Классификация подвижного состава, силы и колебания, действующие на подвижной состав		
Самостоятельное изучение учебного материала Т1.1		30	
Технические характеристики тепловозов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к тепловозам. Магистральные и маневровые тепловозы. Перспективные направления совершенствования конструкции тепловозов			
Тема 1.2. Механическая	Содержание учебного материала	10	3

часть тепловозов	1	Кузов, рама кузова, устройства опоры рамы кузова на раму тележки. Назначение, классификация, условия работы рам и кузовов. Конструкция рам и кузовов и усилия, действующие на их элементы		
	2	Ударно-тяговые приборы. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепного устройства. Конструкция и принцип действия автосцепки СА -3, поглощающих аппаратов		
	3	Тележка, рама тележки, междетежечное сочленение. Конструкция рам тележек теп-ловозов,. Устройство и условия работы тележек		
	4	Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колесных пар. Правила маркировки колесных пар		
	5	Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек. Знаки и клейма на буксах		
	6	Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания		
	7	Тяговые передачи. Назначение и классификация тяговых приводов. Конструкция опорно-осевого и опорно-рамного подвешивания тяговых двигателей		

	8	Техническое обслуживание механической части. Основные неисправности механической части тепловозов и методы их выявления; определение условий дальнейшей эксплуатации.		
	Практические занятия		10	
	1	Изучение конструкции механизма автосцепки и его действия при сцеплении и расцеплении		

	2	Изучение конструкции колесных пар.		
	3	Выявление неисправностей колесных пар, определение браковочных размеров.		
	4	Проверка состояния СА-3 шаблонами.		
	5	Изучение конструкции рессорного подвешивания		
Самостоятельное изучение учебного материала Т 1.2			102	
Тема 1.3. Автоматические тормоза подвижного состава	Содержание учебного материала		8	
	1	Основы торможения. Возникновение тормозной силы. Коэффициент трения колодок о колесо, его зависимость от различных факторов. Сила сцепления колеса с рельсом и факторы, влияющие на ее величину. Меры по увеличению коэффициентов трения и сцепления. Тормозные колодки. Максимально допускаемое нажатие тормозных колодок. Заклинивание колесных пар, причины возникновения и меры предотвращения. Величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Понятие о тормозном пути и способах его определения		
	2	Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация и принцип действия автоматических тормозов. Нормативные требования, предъявляемые к устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации тормозного оборудования. Расположение тормозного оборудования на ЭПС.		
	3	Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и технические характеристики компрессоров, главных резервуаров и регуляторов давления. Правила безопасности труда при обслуживании приборов.		

	4	<p>Приборы торможения. Назначение приборов торможения. Устройство и принцип действия кранов машиниста. Оценка общего состояния и проверка действия кранов машиниста. Назначение, устройство и применение крана машиниста с дистанционным управлением. Устройство и принцип действия крана вспомогательного тормоза.</p> <p>Назначение дополнительных приборов управления. Назначение, устройство и принцип действия электропневматического клапана автостопа (ЭПК-150). Назначение, устройство и принцип действия воздухораспределителей и авторежимов. Конструкция и назначение тормозных цилиндров и запасных резервуаров. Правила безопасности труда при обслуживании приборов</p>		
		Самостоятельное изучение учебного материала Т1.3		
		<p>Электропневматические тормоза. Классификация и принцип действия электропневматических тормозов. Назначение и устройство блоков питания и управления, контрольных приборов, межвагонного соединения и соединительных проводов. Схемы электропневматического тормоза ЭПС</p>		

	Ремонт и испытания тормозного оборудования. Показатели работы тормозных приборов. Виды и сроки ремонта и испытания тормозных приборов. Организация ремонта и испытания тормозного оборудования в депо. Виды неисправностей тормозных приборов и методы их определения. Основные приемы ремонта деталей и узлов тормозных приборов и тормозного оборудования в целом. Правила безопасности труда при ремонте тормозного оборудования			
	Практические занятия	4		
6	Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста усл.№ 394			
7	Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза усл №254			
Самостоятельное изучение учебного материала Т1.3		110		
Тема 1.4. Энергетические установки тепловозов	Содержание учебного материала	4		
	Общие сведения об энергетических установках. Теория теплообмена. Конструкции дизелей. Остов дизеля. Газораспределительный механизм. Шатунно-кривошипный механизм. Топливоподающие устройства. Автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала. Системы дизелей и вспомогательного оборудования. Топливные системы. Масляные системы дизелей. Водяные системы дизелей. Системы воздухообеспечения и выпуска отработанных газов. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Техническое обслуживание энергетических установок. Основные неисправности в эксплуатации энергетических установок и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации		3	
	Практические занятия	10		
	8	Поддизельные рамы		
	9	Цилиндровые втулки		

	10	Коленчатые валы и их подшипники		
	11	Шатунно-поршневая группа		
	12	Цилиндровые крышки		
Самостоятельное изучение учебного материала Т1.4			114	
Общие сведения об энергетических установках. Теория теплообмена. Конструкции дизелей. Остов дизеля. Газораспределительный механизм. Шатунно-кривошипный механизм. Топливоподающие устройства. Автоматическое регулирование частоты вращения коленчатого вала. Основные неисправности в эксплуатации энергетических установок и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации				
Итого за 1курс			404	
2курс			496	
Тема 1.5. Электрические машины тепловозов	Содержание учебного материала		12	3
	1	Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин.		
	2	Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики. Электрических машин постоянного тока		
	3	Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, кон-струкция, основные характеристики		
	4	Тяговые генераторы тепловозов, их технические данные, конструкция. Тяговые двигатели тепловозов, их технические данные, конструкция. Вспомогательные машины тепловозов, их технические данные, конструкция.		

	5	Техническое обслуживание электрических машин. Основные неисправности электрических машин и методы их выявления; определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с тепловоза; техническое обслуживание щеточно-коллекторного узла.		
	6	Классификация электрических аппаратов, их назначение		
	Практические занятия		6	
	1	Исследование конструкции тягового генератора ГП-311Б.		
	2	Исследование конструкции тягового двигателя ЭД-118		
	3	Вспомогательные машины тепловозов.		
Самостоятельное изучение учебного материала Т 1.5			82	
Тема 1.6. Электрическое оборудование тепловозов	Содержание учебного материала		12	
	1	Общие сведения об электрическом оборудовании. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения		
	2	Классификация, назначение, конструкция и принцип работы индивидуальных контакторов		
	3	Групповые переключатели. Конструкция, принцип действия, назначение двухпозиционных групповых переключателей		
	4	Аппараты защиты электрооборудования. Классификация защитной аппаратуры, назначение, конструкция, принцип действия		

	5	Аппараты автоматизации процессов управления. Конструкция, принцип действия, техническая характеристика аппаратов автоматизации процессов управления. Реле управления (РП, ТРПУ, РПУ), реле переходов (РД-3010)		
	6	Низковольтные аппараты. Аппараты управления, промежуточные реле: назначение, конструкция, работа		
	7	Низковольтное электронное оборудование. Назначение, принцип работы		
	8	Вспомогательное электрическое оборудование. Амперметры, вольтметры, шунты, добавочные сопротивления электроманометров и электротермометров. Устройство, схемы включения. Монтажные изделия. Назначение проводов, кабелей и шин в силовых цепях и цепях управления. Назначение и классы изоляции. Изоляторы		
	9	Техническое обслуживание электрических аппаратов. Основные неисправности электрических аппаратов и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение		
Практические занятия			8	
4	Исследование конструкции электромагнитного контактора			
5	Исследование конструкции и принципа работы электропневматического контактора			
6	Исследование конструкции и принципа работы группового переключателя			
7	Исследование конструкции и принципа работы реверсора			

	8	Исследование конструкции и принципа работы реле		
Самостоятельное изучение учебного материала Т 1.6			92	
Тема 1.7. Электрические цепи тепловозов	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения об электрических схемах. Классификация электрических цепей. Понятие об электрических схемах и их классификация, условные обозначения на схемах. Режимы работы тягового подвижного состава		

Самостоятельное изучение учебного материала

Цепи управления. Назначение вспомогательных генераторов и стартер-генераторов. Номинальное напряжение в цепях управления тепловозов, схемы управления различных типов тепловозов. Назначение силовых тяговых цепей и их работа при различных режимах. Принципиальные схемы силовых тяговых цепей с различным соединением ТЭД. Применение уравнивающих соединений между ТЭД на тепловозах. Системы регулирования возбуждения генераторов. Система возбуждения тяговых генераторов постоянного тока, система автоматического регулирования генераторов постоянного тока по току и напряжению с магнитными усилителями, система управления и регулирования мощности на базе микропроцессорной техники, система автоматического регулирования напряжения тягового генератора типа УСТА (унифицированная система тепловозного авторегулирования, функциональная схема системы). Цепи возбуждения тяговых генераторов, возбудителей постоянного и переменного тока, вспомогательных генераторов, стартер-генераторов и их классификация. Силовые цепи пуска дизеля. Пуск дизелей на тепловозах с электрической передачей. Классификация силовых цепей пуска дизеля. Принципиальные схемы силовых цепей пуска дизеля. Защита дизелей. Способы защиты дизелей, параметры защиты дизелей, снятие нагрузки с дизеля, остановка дизелей. Назначение и принцип работы реле боксования и заземления. Классификация систем защиты колесных пар от боксования. Структурная схема действия реле боксования. Принципиальная схема включения катушек реле боксования. Назначение реле заземления. Принципиальная схема включения реле заземления

9

Вспомогательные цепи. Цепи управления муфтой включения вентиляторов и жалюзи холодильника, вспомогательных электродвигателей, автоматической пожарной сигнализации

10

Техническое обслуживание электрических цепей. Возможные отклонения в режимах работы электрических цепей

Самостоятельное изучение учебного материала Т 1.7		92	
Тема 1.8. Вспомогательное обо- рудование тепловозов	Содержание учебного материала	2	
	Требования к расположению; схемы компоновки оборудования на тепловозах.2Назначение и классификация пневматических цепей тепловозов.Конструкция пневматических приборов и принцип действия пневматических схем. Цепи пескоподачи		
	Самостоятельное изучение учебного материала Вентиляционная система. Назначение, конструкция, вентиляторы, воздухоочистителиПротивопожарные системы. Причины возникновения пожаров на тепловозах. Устройство и работа средств пожаротушения. Принципиальная электрическая схема автоматической пожарной сигнализации, ее действиеАккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Срав-нительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей.Техническое обслуживание вспомогательного оборудования и системы тепловозов. Основные неисправности вспомогательного оборудования на тепловозах, методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации		3

Самостоятельное изучение учебного материала Т 1.8		68	
Тема 1.9. Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов	Содержание учебного материала	2	
	Система ремонтов. Плановопредупредительная система технического обслуживания и ремонта тепловозов, объем работ технического обслуживания и технического ремонта, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность		

Самостоятельное изучение учебного материала

Процесс ремонта деталей, узлов, агрегатов. Основные этапы ремонта и их назначение. Общие требования к технологии текущего ремонта и технического обслуживания деталей, узлов и агрегатов тепловозов

Износы и повреждения деталей. Виды и причины возникновения износов деталей, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации

Документация. Виды и примерное содержание основной технической, технологической, нормативной документации, применяемой при ремонте

Инструментальный контроль деталей. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения.

Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование дизель-генераторных установок

Очистка деталей, узлов, агрегатов. Способы очистки сборочных единиц и деталей тепловозов. Технология очистки и применяемое оборудование

Упрочнение деталей и восстановление изношенных поверхностей. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций. Способы восстановления изношенных поверхностей (сварка, наплавка, металлизация, гальваническое покрытие и др.). Методы восстановления деталей давлением. Слесарно-механическая обработка. Восстановление деталей полимерными материалами

Ремонт общих узлов электрического оборудования. Шарниры, силовые и блоки-ровочные контакты, гибкие шунты, катушки, электропневматические вентили, пнев-матические приводы, дугогасительная камера, изоляционные элементы, валы, про-верка параметров контактных устройств, виды испытаний электрического оборуд-ования, охрана труда при выполнении работ

Техническое оснащение ремонтного производства Основное

	Практические занятия		10	
	9	Технология ремонта различных узлов		
Самостоятельное изучение учебного материала Т 1.9			108	
Итого за 2курс			496	
3 курс				
Производственная практика(по профилю специальности) 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания; 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава Виды работ: Измерение универсальным и специальным инструментом и приспособлениями средней сложности Ремонт и изготовление деталей по 10–11-м квалитетам Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадками Регулировка и испытание отдельных узлов Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем тепловозов и дизель-поездов Соблюдение правил и норм охраны труда			360	
Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации тепловозов			660	
МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (тепловозы) и обеспечение безопасности движения поездов			660	

2курс			188	
Тема 2.1. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание учебного материала		20	
	1	Общие положения, основные определения. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта.		3
	2	Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Обслуживание сооружений и устройств железнодорожного транспорта.		
	3	Техническая эксплуатация технологической электросвязи. Техническая эксплуатация устройства сигнализации, централизации, блокировки железнодорожного транспорта.		
	4	Организация движения поездов на железнодорожном транспорте. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов; движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений; перевозка опасных грузов		
	5	Движение поездов в нестандартных ситуациях: с разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи; а также движении восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов		
	6	Оказание помощи поездам. Осаживание поездов на перегоне; регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях		

	7	Сигнализация на железных дорогах. Общие положения, сигналы, сигнализация светофоров. Порядок движения поездов в зависимости от показаний светофоров		
	8	Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки		
	9	Поездные и маневровые сигналы, ручные, обозначения подвижного состава, звуковые, тревоги. Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приеме, отправлении и пропуске поездов		
	10	Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи; выдача предупреждений; перевозка опасных грузов		

		<p>Самостоятельное изучение учебного материала</p> <p>Общие положения по организации технической эксплуатации железнодорожного транспорта на участках движения поездов пассажирских со скоростью более 140-250 км/час</p> <p>Техническая эксплуатация сооружений и устройств пу Техническая эксплуатация устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава путевого хозяйства. Движение поездов в нестандартных ситуациях.</p> <p>Оказание помощи поездам. Сигнализация на железных дорогах. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки</p> <p>Поездные и маневровые сигналы, ручные, обозначения подвижного состава, звуковые, тревоги. Должностные лица, в обязанность которых вменяется подача сигналов при приеме, отправлении и пропуске поездов.</p> <p>Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи; выдача предупреждений; перевозка опасных грузов</p>		
	Практические занятия		12	
	1	Определение на схеме стрелочного перевода неисправностей с которыми запрещается их эксплуатация.	2	

	2	Определение порядка движения при различных показаниях светофоров, сигнальных знаков и указателей	2	
	3	Определение порядка ограждения места препятствия и места производства работ на перегоне и станции.	2	
	4	Определение сигналов, применяемые для обозначения грузовых и пассажирских поездов, локомотивов, снегоочистителей, съёмных подвижных единиц	2	
	5	Определение показания и значение сигналов, подаваемых маневровыми и горочными светофорами, ручные и звуковые сигналы, подаваемые при маневрах и опробовании тормозов.	2	
	6	Определение порядка следования по перегону, оборудованному автоблокировкой и при ее неисправности.	2	
	7	Определение порядка следования по перегону при диспетчерской централизации и при ее неисправности.	2	
	8	Определение порядка следования по перегону, оборудованному полуавтоблокировкой и при ее неисправности.	2	
	9	Заполнение бланка формы ДУ-54, ДУ-50, ДУ-56, ДУ-61..при различных условиях отправления поезда, на однопутных, двухпутных участках, при различных условиях		
	10	Определение порядка регламента переговоров		
Самостоятельное изучение учебного материала Т 2.1			156	
Итого за 2курс			188	
3курс			472	

Тема 2.2. Основы локомотивной тяги	Содержание учебного материала		22	
	1	Силы, действующие на поезд. Характеристика сил, действующих на поезд. Основ-ные режимы движения. Образование силы тяги, ограничение силы тяги по сцеп-лению. Коэффициент сцепления, его значение в реализации тяги. Классификация силы тяги и ее ограничения. Расчетный коэффициент сцепления		3
	2	Тяговые свойства и характеристики тепловозов. Образование силы тяги. Особенности тяговых свойств тепловоза. Сила тяги тепловоза по дизелю в зависимости от типа передачи (механической, электрической, гидравлической). Внешние характеристики главных генераторов, тяговые характеристики и их ограничения		
	3	Сопротивление движению поезда. Классификация сил сопротивления движению. Основное сопротивление движению, факторы, определяющие его величину. Допол-нительные сопротивления движению от уклона, кривых участков пути, ветра, низкой температуры, при трогании с места и др.; порядок спрямления профиля пути		
	4	Тормозные силы поезда. Назначение, классификация, расчет тормозных сил, тормозной коэффициент, обеспеченность поезда тормозными средствами, характеристики электрического торможения и принципы регулирования, расчет тормозной силы поезда		
	5	Условия движения поезда в режимах тяги, выбега и торможения. Уравнение движения поезда, спрямление и приведение профиля пути; аналитический метод решения уравнения. Графическое изображение удельных ускоряющих и замедляющих сил, построение их диаграмм		

	6	Скорость и время движения поезда. Основные принципы определения скорости движения. Аналитический метод расчета. Графический метод построения кривой скорости	68	
	7	Торможение поезда. Тормозные задачи и методы их решения. Расчет тормозного пути аналитическим и графическим способами. Тормозные расчеты с помощью номограмм. Тормозной путь и его определение. Типы тормозных задач		
	8	Токовые характеристики тепловозов. Токовые характеристики тяговых генераторов и тяговых двигателей тепловозов		
Самостоятельное изучение учебного материала Расчет массы состава поезда. Условия расчета массы грузового поезда. Выбор расчетного подъема; расчет массы состава по условию движения поезда с равномерной скоростью на расчетном подъеме и расчетной скорости по тяговым характеристикам. Расчет массы состава с использованием кинематической энергии поезда. Расчет расхода топлива. Факторы, влияющие на расход топлива, тягу поездов. Определение расхода топлива на тягу поездов графоаналитическим, аналитическим и графическим методами; полный и удельный расход топлива				
Практические занятия			12	
	1	Расчет ограничения силы тяги по сцеплению при различных скоростях движения	2	
	2	Расчет и построение скоростных характеристик тепловоза.	2	
	3	Спрямление профиля пути	2	

	4	Определение и проверка расчетной массы состава.	2	
	5	Расчет и построение диаграмм удельных ускоряющих и замедляющих сил	4	
Т 2.2 Тяговые расчеты для поездной работы тепловозов	Самостоятельное изучение учебного материала Тяговые расчеты для поездной работы тепловозов		148	
	Курсовая работа		16	
Тема 2.3Техническая	Самостоятельное изучение учебного материала		100	

<p>эксплуатация тепловозов</p>	<p>Система технического обслуживания тепловозов. Техническое обслуживание локомотивов в эксплуатации</p> <p>Приемка и сдача тепловозов. Заступление на работу, подготовка локомотива к работе, проверка работоспособности систем, приведение их в не рабочее состояние</p> <p>Экипировка. Назначение , виды работ, обязанности работников, правила охраны труда при выполнении работ. Постановка в ремонт и приемка</p> <p>Обязанности локомотивной бригады. Должностная инструкция. Основные обязанности машиниста. Основные обязанности помощника машиниста</p> <p>Прицепка, отцепка: под поезд, при маневровой работе; расцепка и сцепка тепловозов, закрепление подвижного состава</p> <p>Ведение поездов. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем. Техническое обслуживание дизеля. Техническое обслуживание экипажной части тепловоза. Техническое обслуживание вспомогательного оборудования</p>		<p>3</p>
---------------------------------------	--	--	----------

	<p>Управление и техническое обслуживание автоматических тормозов. Подготовка тормозного оборудования перед выездом из депо, продувка, проверка и регулировка, опробование тормозов, регулировка выхода штока тормозного цилиндра (ТЦ), обеспеченность поезда тормозными средствами по справке ВУ45, управление тормозными средствами</p> <p>Особенности эксплуатации тепловозов в зимний период. Пересылка локомотивов. Особенности маневровой работы</p> <p>Охрана труда при эксплуатации и обслуживании:</p> <p>перед началом работ, во время их выполнения, в аварийных ситуациях, по окончании работ</p> <p>Правила противопожарной безопасности (ППБ), использование средств пожаротушения на тепловозе</p> <p>Ведение учетной и отчетной документации. Маршрут, формуляр, ТУ152, ТУ28</p> <p>Радиостанция, ее назначение, основные режимы работы, основные правила пользования. Регламент переговоров</p> <p>Основные характеристики работы тепловозов.оборот тепловозов, локомотивных. Определение порядка регламента переговоров бригад. Определение порядка приемки и сдачи тепловоза</p>		
--	--	--	--

Тема 2.4. Локомотивные системы безопасности движения	Содержание учебного материала	26	
	<p>Основные сведения о локомотивных системах безопасности. Классификация, назначение, способы контроля скорости и состояния машиниста. Локомотивные устройства безопасности (ЛУБ), принцип работы радиоканала, (СНС) спутниковой навигационной системы Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС). Назначение, принцип работы АЛСН, АЛС-ЕН. Правила эксплуатации АЛСН в пути следования Скоростемеры. Технические характеристики скоростемера ЗСЛ2М, КПД: поблочное устройство, эксплуатация</p> <p>Электромеханические устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация</p> <p>Дополнительные устройства безопасности. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация</p> <p>Системы автоматического ведения поезда. Технические характеристики, поблочное устройство, эксплуатация, основные составляющие эффекта применения системы автоведения</p> <p>Системы автоматического управления тормозами (САУТ). Технические характеристики, поблочное устройство, правила эксплуатации в пути следования</p>		3
	<p>Изучение работы локомотивного оборудования автоматической локомотивной сигнализации непрерывного действия (АЛСН).</p> <p>Изучение работы комплексного локомотивного устройства безопасности КЛУБ-У.</p> <p>Изучение работы локомотивного оборудования системы автоматического управления торможением (САУТ).</p>		

	<p>Самостоятельное изучение учебного материала</p> <p>КЛУБ -У – комплексное локомотивное устройство безопасности. Назначение, принцип действия комплектов оборудования КЛУБ, особенности рабо-ты и возможности каждого из них, состав и назначение блоков, правила эксплуатации в пути следования.</p> <p>Перспективные системы безопасности. Назначение, основные принципы работы систем «КУПОЛ», систем управления маневровой (МАЛС) и горочной автоматичес-кой локомотивной сигнализации (ГАЛС).</p> <p>Контроль параметров движения поезда. Расшифровка записей поездок.</p> <p>Автоматизированное рабочее место (АРМ) расшифровщика, выявление нарушений при управлении системами тепловозов по записям технических средств.</p> <p>Техническое обслуживание локомотивных систем безопасности.</p> <p>Общие сведения о регламенте работ, настройка и проверка в эксплуатации с использованием носимых приборов. Основные принципы и правила технического обслуживания приборов безопасности</p>	80	
	того за 3курс	472	
	Всего	660	
Производственная практика(по профилю специальности):			

<p>Виды работ:</p> <p>Подготовка тепловоза к работе, приемка и проведение технического обслуживания.</p> <p>Проверка работоспособности систем тепловоза.</p> <p>Управление и контроль за работой систем тепловоза, техническое обслуживание в пути следования.</p> <p>Приведение систем тепловоза в нерабочее состояние.</p> <p>Выполнения требований сигналов.</p> <p>Подача сигналов для других работников.</p> <p>Выполнение регламента переговоров членами локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта.</p> <p>Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации.</p> <p>Определение неисправного состояния тепловозов по внешним признакам.</p> <p>Изучение технико-распорядительного акта железнодорожной станции (ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков.</p> <p>Соблюдение правил и норм охраны труда</p>		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов: «Конструкция подвижного состава», «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»;
- лабораторий: «Электрические машины и преобразователи подвижного состава», «Электрические аппараты и цепи подвижного состава», «Автоматические тормоза подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»;
- мастерских: слесарных, электромонтажных, электросварочных, механообрабатывающих.

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 учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»:

- средства технической диагностики и неразрушающего контроля узлов и деталей подвижного состава;
- образцы деталей и узлов подвижного состава с естественными и искусственными дефектами, СОП;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты, электронные обучающие ресурсы (ЭОР), видеофильмы;
- видеопроектор, ПЭВМ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические машины и преобразователи подвижного состава»: коллекторная машина, асинхронная машина, синхронная машина, трансформатор, контрольно-измерительные приборы, пускорегулирующая аппаратура, источники питания, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические аппараты и цепи подвижного состава»: 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, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

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.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; детали и узлы ЭПС; стенды по испытанию и проверке узлов и деталей ЭПС; метрический измерительный инструмент; измерительные приборы; мегомметр; комплект плакатов по программе модуля ПМ.01.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

слесарной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные, шлифовальные;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов и приспособлений;

– заготовки для выполнения слесарных работ;

электромонтажной:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– паяльная станция;

– наборы инструментов и приспособлений;

– заготовки;

электросварочной:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– сварочные посты;

– наборы инструментов и приспособлений;

– заготовки;

механообрабатывающей:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные;

– наборы инструментов и приспособлений;

– заготовки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями от 7.07.2003 г., 8.11.2007 г., 22.07.2008 г., 23.07.2008 г., 26.12.2008 г., 30.12.2008 г.).

2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 4.12.2006 г., 26.06.2007 г., 8.11.2007 г., 23.07.2008 г.).

3. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изм. от 20.05.2002 г., 10.01.2003 г., 9.05.2005 г.).

4. Федеральный закон от 9.02.2007 г. № 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изм. от 23.07.2008 г., 19.07.2009 г.).

5. Распоряжение Правительства от 22.11.2008 г. № 1734-р «Об утверждении Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».

Нормативно-техническая литература:

1. Инструкция МПС России от 16.10.2000 г. № ЦРБ-790 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации».

2. Инструкция МПС России от 25.10.2001 г. № ЦТ-ЦШ-889 «Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализацией непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста».

3. Инструкция МПС России от 4.07.2000 г. № М-1954у «Инструкция по заземлению устройств энергоснабжения на электрифицированных железных дорогах».

4. Инструкция МПС России от 14.03.2003 г. № ЦЭ-936 «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог».

5. Инструкция МПС России от 25.04.2002 г. № ЦШ-ЦТ-907 «Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности».

6. Инструкция МПС России от 27.09.1999 г. № ЦТ-685 «Инструкция по техническому обслуживанию электропоездов и тепловозов в эксплуатации».

7. Инструкция МПС России от 24.09.2001 г. № ЦТ-ЦШ-857 «Инструкция по техническому обслуживанию автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройств контроля бдительности машиниста».

8. Инструкция МПС России от 10.04.2001 г. № ЦТ-814 «Инструкция по подготовке к работе и техническому обслуживанию электропоездов в зимних и летних условиях».

9. Инструкция МПС России от 26.05.2000 г. № ЦРБ-757 «Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».

10. Инструкция МПС России от 16.10.2000 г. № ЦРБ-790 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации».

11. Инструкция МПС России от 30.01.2002 г. № ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 «Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог».

12. Инструкция МПС России от 27.09.1999 г. № ЦТ-68 «Инструкция по техническому обслуживанию электропоездов и электропоездов в эксплуатации».

13. Инструкция МПС России от 27.04.1993 г. № ЦТ-ЦОУ-175 «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности на локомотивах и моторвагонном подвижном составе».

14. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

15. Приказ МПС России от 03.07.2001 г. № ЦТ-ЦЭ-844 «Об утверждении Инструкции о порядке использования токоприемников электроподвижного состава при различных условиях эксплуатации».

16. Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте. ППБО-109-92 (утв. МПС РФ 11.11.1992 г. № ЦУО-112) (с изм. от 06.12.2001 г.).

17. Правила тяговых расчетов для поездной работы. М.: Транспорт, 1985.

18. Правила устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог (утв. МПС России от 25.06.1993 г. № ЦЭ-197).

19. Распоряжение МПС РФ от 26.09.2003г. № 876р «О регламенте переговоров при поездной и маневровой работе на железнодорожном транспорте общего пользования».

20. Распоряжение ОАО «РЖД» от 31.03.2010 г. № 684 р «Об утверждении Регламента переговоров при поездной и маневровой работе при инфраструктуре ОАО «РЖД».

Учебники и учебные пособия:

1. Астрахан В.И., Зорин В.И. и др. Унифицированное комплексное локомотивное устройство безопасности (КЛУБ-У). М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.

2. Афонин Г.С., Барщенков В.Н. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава. М.: Издательский центр «Академия», 2005.

3. Бервинов В.И., Доронин Е.Ю. Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.

4. Бирюков И.В. (под ред.) Механическая часть тягового подвижного состава. М.: Транспорт, 1992.

5. Венцевич Л.Е. Локомотивные скоростемеры и расшифровка скоростемерных и диаграммных лент. М.: УМК МПС России, 2002.

6. Ветров Ю.Н., Приставко М.В. Конструкция тягового подвижного состава. М.: Желдориздат, 2000.

7. Гут В.А. Преобразовательные устройства электропоездов переменного тока. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.

8. Дайлидко А.А. Электрические машины тягового подвижного состава. М.: Желдориздат, 2002.

9. Добровольская Э.М. Электропоезда постоянного и переменного тока. М.: Издательский центр «Академия», 2004.

10. Иньков Ю.М., Фельдман Ю.И. Электроподвижной состав с электрическим торможением: Учебное пособие для вузов ж.-д. трансп. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

11. *Кацман М.М.* Электрические машины. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
12. *Ключкова Е.А.* Промышленная, пожарная и экологическая безопасность на железнодорожном транспорте: Учебное пособие. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
13. *Кузнецов К.В., Дайлидко Т.В., Плюгина Т.В.* Локомотивные устройства безопасности. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
14. *Находкин В.М., Черепашенец Р.Г.* Технология ремонта тягового подвижного состава. М.: Транспорт, 1998.
15. *Николаев А.Ю., Сесявин Н.В.* Устройство и работа электровоза ВЛ80: Учебное пособие для образовательных учреждений ж.-д. трансп., осуществляющих профессиональную подготовку. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.
16. *Осипов С.И., Осипов С.С.* Основы тяги поездов. М.: УМК МПС России, 2000.
17. *Папченко С.И.* Электрические аппараты и схемы тягового подвижного состава. М.: Желдориздат, 2002.
18. *Пегов Д.В., Бурцев П.В., Андреев В.Е. и др.* Электропоезда постоянного тока ЭТ2, ЭТ2М, ЭР2Т, ЭД2Т. М.: Центр Коммерческих Разработок, 2003.
19. *Плакс А.В.* Системы управления электрическим подвижным составом: Учебник для вузов ж.-д. трансп. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
20. *Понкратов Ю.И.* Электропривод и преобразователи подвижного состава. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
21. *Потанин А.А.* Управление и техническое обслуживание электровозов переменного тока. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.
22. *Просвирина Б.К.* Электропоезда постоянного тока: Учебное пособие. М.: УМК МПС России, 2001.
23. *Савичев Н.В.* Электрические схемы электровоза. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2001.

Дополнительные источники:

1. Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту колесных пар тягового подвижного состава колеи 1520 мм от 27.12.2005 г. № КМБШ.667120.001 РЭ.
2. Руководство по устройству электропоездов серии ЭД9М, ЭД9Т, ЭР9П. М.: Центр Коммерческих Разработок, 2005.

Учебные иллюстрированные пособия и электронные образовательные ресурсы:

1. *Асадченко В.Р.* Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта. М.: УМК МПС России, 2002.

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

3. *Сорокина Л.В.* Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.

4. Организация работы локомотивных бригад при возникновении нестандартных ситуаций. М.: ФГОУ «УМЦ ЖДТ», 2010.

5. Ремонт колесной пары электровозов с унифицированной механической частью. М.: УМК МПС России, 1999.

6. Устройство автосцепки СА-3. М.: УМК МПС России, 2000.

7. Устройство и принцип действия автоматических тормозов подвижного состава. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.

8. Устройство и технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.

Средства массовой информации

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

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

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

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля ведется после изучения общепрофессиональных дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника», «Электроника и микропроцессорная техника», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Железные дороги», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

Учебная и производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках модуля, может реализовываться как концентрированно, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального 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 обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

**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
1	2	3
ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	<p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;</p> <p>полнота и точность выполнения норм охраны труда;</p> <p>выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС;</p> <p>выполнение ремонта деталей и узлов ЭПС;</p> <p>изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;</p> <p>правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации;</p> <p>быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;</p> <p>точность и грамотность чтения чертежей и схем;</p> <p>демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</p> <p>тестирования по темам МДК;</p> <p>квалификационного экзамена; зачетов по учебной и производственной практике</p>

<p>ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;</p> <p>полнота и точность выполнения норм охраны труда;</p> <p>выполнение подготовки систем ЭПС к работе;</p> <p>выполнение проверки работоспособности систем ЭПС;</p> <p>управление системами ЭПС;</p> <p>осуществление контроля за работой систем ЭПС;</p> <p>приведение систем ЭПС в нерабочее состояние;</p> <p>выбор оптимального режима управления системами ЭПС;</p> <p>выбор экономичного режима движения поезда;</p> <p>выполнение ТО узлов, агрегатов и систем ЭПС;</p> <p>применение противопожарных средств</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</p> <p>тестирования по темам МДК;</p> <p>квалификационного экзамена; зачетов по учебной и производственной практике</p>
--	--	---

1	2	3
<p>ПК 1.3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава</p>	<p>демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ЭПС;</p> <p>полнота и точность выполнения норм охраны труда;</p> <p>принятие решения о скоростном режиме и других условиях следования ЭПС;</p> <p>точность и своевременность выполнения требований сигналов;</p> <p>правильная и своевременная подача сигналов для других работников;</p> <p>выполнение регламента переговоров локомотивной бригадой между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта;</p> <p>проверка правильности оформления поездной документации;</p> <p>демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами;</p> <p>определение неисправного состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам;</p> <p>демонстрация взаимодействия с локомотивными системами безопасности движения</p>	<p>текущий контроль в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям;</p> <p>тестирования по темам МДК;</p> <p>квалификационного экзамена; зачетов по учебной и производственной практике</p>

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	---------------------------------------	----------------------------------

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	изложение сущности перспективных технических новшеств	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
---	---	--

1	2	3
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; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной 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	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по

		учебной и производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу команды, подчиненных, результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

1	2	3
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>проявление интереса к инновациям в профессиональной области</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности</p>	<p>экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах и практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

