

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гашенко Светлана Александровна

Должность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского института железнодорожного транспорта – филиала ДВГУПС в г. Тынде

Дата подписания: 29.10.2023 14:36:25

Уникальный программный ключ:

deec2f68a6da580cd55ff142c74714a705e898d4

Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта –  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде  
факультет среднего профессионального образования  
- Тындинский техникум железнодорожного транспорта (ФСПО - ТТЖТ)  
Центр дополнительного профессионального образования

СОГЛАСОВАНО:

Начальник локомотивного  
эксплуатационного депо

Тында ГЧЭ-И

С.Ю. Утюгов

\_\_\_\_\_ 2022 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УР

БАМИЖТ-филиала ДВГУПС

С.А. Гашенко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
для профессионального обучения  
по профессии  
«Помощник машиниста тепловоза»

Наименование профессионального стандарта – работник по управлению и обслуживанию локомотива

г. Тында  
2022г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий учебный план и программы предназначены для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессии помощник машиниста тепловоза.

Разработанные учебный план и программы для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессии помощник машиниста тепловоза являются дополнением к ранее изученным дисциплинам и профессиональным модулям ФГОС СПО специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и дизель-поезда).

Учебная группа формируется:

для обучения по программе профессиональной подготовки на профессию помощник машиниста тепловоза из лиц, обучающихся на четвертом курсе БАМИЖТ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и дизель-поезда) и прошедших эксплуатационную практику в качестве дублера помощника машиниста тепловоза в ТЧЭ-11 Тынды-Северная Дальневосточной Дирекции тяги Филиала ОАО «РЖД».

Срок обучения - 6 недель;

Учебный план и программа разработаны на основе профессионального стандарта «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 №321н.

Особенностью данного учебного плана и программы является обучение по модульным технологиям.

Учебный план и программа включают в себя следующие модули:

Общепрофессиональный модуль.

Профессиональные теоретические модули А/01.3; А/02.3; А/03.3; В/01.3; В/02.3; С/01.4; С/02.4; С/03.4.

При обучении на профессию помощник машиниста тепловоза изучаются общепрофессиональный модуль для помощников машинистов тепловоза, профессиональные теоретические модули и профессиональные производственные модули А/01.3, А/02.3, А/03.3, В/01.3, В/02.3.

В учебном плане и программе дано распределение часов по предметам и темам, которые при изучении дисциплин и профессиональных модулей ФГОС СПО специальности 23.02.06 не были включены в учебный план БАМИЖТ.

**Серии тепловозов, подлежащие изучению в учебных группах, устанавливаются региональными дирекциями тяги - структурными подразделениями Дирекции тяги - филиала ОАО «РЖД».**

После изучения каждого профессионального теоретического модуля обучающиеся отрабатывают необходимые умения в соответствии с трудовой функцией на практических занятиях в подразделении УЦПК-6 на тренажерах, учебном полигоне БАМИЖТ и выполняя практические задания.

По окончании практических занятий обучающиеся сдают зачет, результаты которого заносятся в Журнал учета практического обучения утвержденной ОАО «РЖД» формы. Индивидуальные занятия на тренажерных комплексах, в учебных

лабораториях и на полигоне по выявлению и устранению неисправностей и действиям локомотивной бригады в нестандартных ситуациях проводятся сверх сетки до 5 часов на каждого обучающегося.

**Особое внимание следует обращать на обучение действиям помощника машиниста тепловоза в аварийных и нестандартных ситуациях.**

С целью глубокого изучения учебных предметов, активизации познавательной деятельности и развития технического мышления у обучающихся преподавателю необходимо использовать современные технические средства:

действующие тренажеры по обучению управлению грузовыми и пассажирскими поездами с возможностью моделирования различных нестандартных и аварийных ситуаций и вождения поездов в различных режимах, действующие тренажеры по управлению тормозами поезда и действиям при возникновении неисправностей тормозного оборудования;

электронные тренажеры на базе персональных компьютеров, компьютерные обучающие программы, действующие модели, схемы и другие средства обучения.

В процессе обучения в рабочие учебные планы и программы следует вносить изменения и дополнения в связи с вводом в действие новых инструкций, положений и других нормативных документов ОАО «РЖД», совершенствованием конструкций тепловозов, их узлов и агрегатов, внедрением новых технологий по техническому обслуживанию и ремонту, применением передовых методов вождения поездов, экономии материалов и электроэнергии и др.

Темы учебных предметов «Техническое обслуживание тепловозов в эксплуатации», «Автотормоза», «Охрана труда», связанные с работой в зимний период, подготовкой и эксплуатацией тепловозов в зимний период включены в специальный курс «Работа в зимний период», разработанные на основании «Примерной учебной программы подготовки «первозимников» для обучения лиц, впервые приступающих к работе в зимний период», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 25.02.2015 №474р.

Учет успеваемости проводится путем текущей, периодической проверок знаний и навыков обучающихся и оценки освоения модулей.

Лица, прошедшие полный курс обучения по данным учебному плану и программе, допускаются к сдаче квалификационного экзамена по предметам:

Устройство тепловоза.

Техническое обслуживание тепловоза в эксплуатации.

Порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях.

Автотормоза.

ПТЭ, инструкции и безопасность движения.

Охрана труда.

Лицам, прошедшим обучение по настоящей экспериментальной программе и успешно сдавшим квалификационные экзамены, выдаются свидетельства установленного образца (ф. КУ-147) по профессиям помощник машиниста тепловоза, в соответствии с изученной программой по профессии.

## Квалификационная характеристика

### Профессия - помощник машиниста тепловоза

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Работник по управлению и обслуживанию локомотива», утвержденный приказом Минтруда России от 19.05.2014 №321н (функциональная карта вида профессиональной деятельности).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда, техническому обслуживанию локомотива	3	Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда	А/01.3	3
			Выполнение вспомогательных функций по приемке и сдаче локомотива, подготовке к работе и экипировке локомотива	А/02.3	3
			Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути	А/03.3	3
В	Контроль в пути следования состояния локомотива, пути, устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ) и связи, контактной сети, встречных поездов	3	Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	В/01.3	3
			Контроль в пути следования состояния локомотива	В/02.3	3

С	Управление локомотивом и ведение поезда, техническое обслуживание	4	Управление локомотивом и ведение поезда	С/01.4	4
			Приемка и сдача локомотива, подготовка к работе и экипировка локомотива	С/02.4	4
			Устранение неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования	С/03.4	4

Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде  
факультет среднего профессионального образования  
– Тындинский техникум железнодорожного транспорта (ТТЖТ)

Соответствие

наименований предметов по учебному плану рабочей профессии наименованию дисциплин, МДК, ПМ учебного плана  
специальности 23.02.06

Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (тепловозы и дизель- поезда) к свидетельству о профессии  
рабочего

Квалификация: Помощник машиниста тепловоза

№ п/п	Наименование предметов по примерному учебному плану рабочей профессии ЦДПО	Часы	Наименование дисциплин, МДК, ПМ учебного плана специальности 23.02.06 согласно квалификации «Техник»	Часы
1	2	3	4	5
1	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>	<b>240</b>		<b>518</b>
1.1	Основы экономических знаний	8	Основы экономики	34
1.2	Основы российского законодательства	8	РЗ. Регулирование правоотношений в профессиональной деятельности	79
1.3	Электротехника. Основы электроники	36	Электротехника	90
1.4	Транспортная безопасность и гражданская оборона	8	ОП.10 Транспортная безопасность	39
1.5	Охрана труда	44	Охрана труда	32
1.6	ПТЭ, инструкции и безопасность движения	86	ТЭ и БД	96
1.7	Автотормоза	50	Автоматические тормоза подвижного состава	148
2	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДУЛИ</b>	<b>424</b>	МДК 1.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (Т и ДП) И	<b>340</b>

			ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ Поездов	
2.1	Профессиональный теоретический модуль А/01.3 Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда	328	Т 2.1 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	96
			Т 2.3 Поездная радиосвязь и регламент переговоров	32
			Т 2.4 Основы локомотивной тяги	102
			Т 2.5 Локомотивные системы безопасности движения	42
2.2	Профессиональный теоретический модуль А/02.3 Выполнение вспомогательных функций по приемке и сдаче локомотива, подготовке к работе и экипировке локомотива	16	Т 2.1 Техническая эксплуатация Т и ДП	68
2.3	Профессиональный теоретический модуль А/03.3 Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования	40	<b>ПМ 04.01 Вып. Работ: (Выполнение работ по одной или нескольким профессиям)</b>	<b>21</b>
2.4	Профессиональный теоретический модуль В/01.3. Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	24	-	-
2.5	Профессиональный теоретический модуль В/02.3. Контроль в пути следования состояния локомотива	16	-	-
3	<b>СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС «РАБОТА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД»</b>	34	-	-
3.1	Работа в зимний период	32	-	-
3.2	Комплексный зачёт	2	-	-
4	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОДУЛИ</b>	<b>120</b>	Производственная практика	288
4.1	Профессиональный производственный модуль А/01.3, А/02.3, А/03, В/О 1.3, В/02.3,	120		
4.2	Профессиональный производственный модуль В/01.3, В/02.3, С/01.4, С/02.4, С/03.4	-		

5	Резерв учебного времени	6		
6	<b>Консультации</b>	<b>8</b>		
7	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>		
			Из протокола на присвоение рабочей профессии	
	<b>Итого</b>	<b>840</b>	<b>Итого</b>	<b>1146</b>



## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Модули/курсы/дисциплины	Часы
	помощник машиниста тепловоза
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ</b>	12
Охрана труда	12
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МОДУЛИ</b>	98
Профессиональный теоретический модуль А/01.3 Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда	38
Профессиональный теоретический модуль А/03.3 Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования	20
Профессиональный теоретический модуль В/01.3. Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	24
Профессиональный теоретический модуль В/02.3. Контроль в пути следования состояния локомотива	16
<b>СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС «РАБОТА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД»</b>	34
Работа в зимний период	32
Комплексный зачёт	2
<b>Всего</b>	<b>144</b>

## ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

№	Дисциплины	Часы
		помощник машиниста тепловоза
1	Охрана труда	12
	Всего	20

### Охрана труда

«Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 №197-ФЗ (в ред. от 13.07.2015), Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (в ред. Федерального закона Российской Федерации от 28.12.2013 №421-ФЗ), «Положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта Российской Федерации», утвержденное приказом МПС России от 28.08.1992 №15Ц (в ред. распоряжения МПС России от 05.10.2001 №104р),

«Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов», утвержденное приказом МПС России от 05.03.2004 №7} и др.

Трудовые отношения. Трудовой договор. Коллективный договор.

Соблюдение режима труда и отдыха.

Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Опасные и вредные производственные факторы.

Общие сведения об опасных факторах производственной среды. Предельно допустимая концентрация вредных веществ. Меры по защите работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

Социальная защита пострадавших на производстве.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Возмещение вреда, причиненного здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей. Виды страховых выплат работнику.

Понятие «электробезопасность».

Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током.

Оказание первой помощи пострадавшим.

Основные требования безопасной работы при ликвидации последствий крушений и аварий с опасными грузами.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ А/01.3

для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессию помощник машиниста тепловоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	Часы
А/О 1.3	Выполнение вспомогательных функций по управлению локомотивом и ведению поезда	38

### Перечень необходимых умений и знаний А/01.3

Необходимые умения	Применять методики при подаче установленных сигналов
	Применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов
	Применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом соответствующего типа и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования
Необходимые знания	Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа
	Технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Профиль железнодорожного пути обслуживаемых участков
	Сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке
	Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ
	Правила пользования средствами индивидуальной защиты
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации

	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и другие нормативные акты, относящиеся к кругу выполняемых работ
	Техническо-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков
	График движения поездов
	Основы электротехники

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы	Часы
1.	Электрическая безопасность	10
2.	Устройство тепловоза	20
3.	Техническое обслуживание тепловоза в эксплуатации	8
	Всего	38

### ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

#### Электрическая безопасность

Предмет изучается по примерной учебной программе «Электрическая безопасность» для предэкзаменационной подготовки электротехнического персонала на II группу по электробезопасности, утвержденной ОАО «РЖД» 13 декабря 2010 г.

#### 2. Устройство тепловоза тематический план

№	Темы	Часы
2.1	Дизель и его системы	8
2.2	Электрическое оборудование тепловоза	12
	Всего	20

#### Программа

##### Тема 2.1 Дизель и его системы

Картер ТНВД. Предельный выключатель; его назначение, устройство и принцип действия.

Требования, предъявляемые к охлаждающей воде. Антикоррозийные присадки. Лабораторный контроль состояния охлаждающей воды дизеля.

Схема циркуляции воды горячего контура. Схема циркуляции воды холодного контура.

Межконтурный перепуск воды. Назначение и устройство расширительного бака.

Установка температурных датчиков в системе. Температурные параметры работы дизеля. Порядок слива воды из системы.

##### Тема 2.2. Электрическое оборудование тепловоза

Назначение, устройство и принцип действия главного генератора. Охлаждение генератора. Назначение, устройство и принцип действия тяговых электродвигателей. Назначение, устройство и принцип действия вспомогательных электрических машин.

Цепи регулирования мощности дизеля по позициям. Цепи автоматического регулирования скорости движения. Цепи реверсирования. Цепи управления

реостатным тормозом. Силовая цепь реостатного тормоза  
 Смена пультов управления. Принцип действия электрических цепей при  
 управлении тепловозами по системе многих единиц. Принцип действия цепей  
 управления при отключении одной из тележек.  
 Цепи автоматического регулирования температуры дизеля.  
 Цепи ручного управления оборудованием холодильника.  
 Цепи управления подачей песка, подачи звуковых сигналов.  
 Цепи дистанционного управления автосцепками.  
 Цепи дежурного освещения, питания радиостанции и АЛСН  
 Цепи подкузовного освещения, буферных фонарей и прожектора.

### 3. Техническое обслуживание тепловоза в эксплуатации Тематический план

№	Темы	Часы
3.1	Аварийные режимы работы тепловоза	8
	Всего	8

#### Программа

##### Тема 3.1 Аварийные режимы работы тепловоза

Недопустимые параметры токов нагрузки и времени их действия. Контрток; его последствия. Возможные причины посторонних шумов и сильной вибрации.  
 Аварийные схемы, предусмотренные заводом-изготовителем.  
 Причины и признаки замыкания силовой цепи на корпус тепловоза.  
 Практические занятия  
 Применение методик при подаче установленных сигналов.  
 Применение нормативных документов при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов.  
 Применение методик при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за тепловозом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ А/03.3

для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессию помощник машиниста тепловоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	Часы
А/03.3	Выполнение вспомогательных функций по устранению неисправностей на локомотиве или составе вагонов, возникших в пути следования	20

### Перечень необходимых умений и знаний А/03.3

Необходимые умения	Применять регламент работы локомотивной бригады при выявлении неисправности в работе механического, электрического и вспомогательного оборудования в объеме, установленном данным регламентом
	Применять регламент работы локомотивной бригады при устранении неисправности в работе механического, электрического и вспомогательного оборудования в объеме, установленном данным регламентом
Необходимые знания	Устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования локомотива соответствующего типа
	Технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Инструкция по техническому обслуживанию локомотива соответствующего типа в эксплуатации
	Способы выявления и устранения неисправностей в работе механического, электрического, тормозного и вспомогательного оборудования
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы	Часы
1.	Механическая часть и тормозное оборудование вагонов	4
2.	Устранение неисправностей на тепловозе и вагонах	8
	Всего	12

16

№	Темы	Часы
1.1	Механическое оборудование вагонов	8
	Всего	8

### Программа

#### Тема 1.1 Механическое оборудование вагонов

Классификация и особенности устройства колесных пар. Классификация и особенности конструкции букс.

Конструкция тележек грузового типа.

Конструкция тележек пассажирского типа. Классификация и особенности конструкции рессорного подвешивания.

#### 2. Устранение неисправностей на тепловозе и вагонах

##### Тематический план

№	Темы	Часы
2.1	Выявление и устранение неисправностей механического оборудования на тепловозе	2
2.2	Выявление и устранение неисправностей электрического оборудования на тепловозе	2
2.3	Выявление и устранение неисправностей механического оборудования вагонов	2
2.4	Выявление и устранение неисправностей тормозного оборудования на тепловозе и вагонах	2
	Всего	8



## Программа

### Тема 2.1 Выявление и устранение неисправностей механического оборудования на тепловозе

Характерные неисправности механического оборудования. Порядок действий локомотивной бригады при выявлении неисправностей буксовых узлов, МОП, рессорного подвешивания первой или второй ступени, тягового редуктора, автосцепного устройства, систем пескоподачи, тормозной рычажной передачи тепловоза, согласно инструкции и руководству по эксплуатации, инструкции по техническому обслуживанию тепловоза.

17

Требования охраны труда при производстве работ.

### Тема 2.2 Выявление и устранение неисправностей электрического оборудования на тепловозе

Характерные неисправности электрооборудования, электрических цепей; способы их обнаружения и устранения. Порядок действий локомотивной бригады при обнаружении неисправностей электрооборудования, а также в низковольтных и высоковольтных цепях.

Устранение неисправностей электрооборудования согласно инструкции и руководству по эксплуатации, инструкции по техническому обслуживанию завода-изготовителя тепловоза.

Требования охраны труда при производстве работ.

### Тема 2.3 Выявление и устранение неисправностей механического оборудования вагонов

Характерные неисправности вагонов. Порядок действий локомотивной бригады при выявлении и устранении неисправностей буксовых узлов, колесных пар, рессорного подвешивания, автосцепного устройства, тормозной рычажной передачи.

Требования охраны труда при производстве работ.

### Тема 2.4 Выявление и устранение неисправностей тормозного оборудования на тепловозе и вагонах

Порядок действий помощника машиниста при неисправности тормозного оборудования тепловоза.

Порядок действий помощника машиниста при обнаружении искрения и ползунов в составе поезда.

Порядок действий помощника машиниста в случае заклинивания колесных пар.

Порядок действий помощника машиниста при обнаружении нарушения целостности тормозной магистрали.

Порядок действий помощника машиниста при разрыве поезда, при доставке поезда по частям.

Требования охраны труда при производстве работ.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ В/01.3

для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессии машинист и помощник машиниста тепловоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	Часы
		помощник машиниста тепловоза
В/01.3	Контроль в пути следования состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов	24

### Перечень необходимых умений и знаний В/01.3

Необходимые умения	Визуально определять состояние пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов
Необходимые знания	Профиль железнодорожного пути обслуживаемых участков
	Сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке
	Правила по охране труда в пределах выполняемых работ
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации
	Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации
	Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава
	Техническо-распорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Предметы	помощник машиниста тепловоза
1.	Порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях	20
	Практические занятия	4
	Всего	24

Профессиональный стандарт скорректирован в связи с отменой «Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог» ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИЖТ/277, утвержденной МПС России от 16.05.1994.

№	Темы	помощник машиниста тепловоза
1.1	Порядок действий при возникновении неисправностей в составе поезда и объектах инфраструктуры	20
	Всего	20

### Программа

Тема 1.1 Порядок действий при возникновении неисправностей в составе поезда и объектах инфраструктуры

Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне.

Порядок действий в случае появления признаков нарушения целостности тормозной магистрали поезда. Порядок действий в случае обнаружения неисправности - «толчок» в пути. Порядок действий локомотивной бригады при недостаточном тормозном эффекте (отказе автотормозов).

Порядок действий локомотивной бригады при получении сообщения о следовании на них встречного поезда, потерявшего управление тормозами, или ушедших со станции вагонов. Порядок действий при показаниях средств автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда.

Порядок действий при срабатывании устройств контроля схода подвижного состава. Порядок действий при повреждении планки габарита подвижного состава.

Порядок действий при вынужденной остановке поезда на перегоне. Порядок действий локомотивной бригады при перезарядке тормозной магистрали в составе грузового поезда. Порядок действий при возникновении пожара в поезде.

Порядок действий при обнаружении в пути следования неисправностей колесных пар подвижного состава. Порядок действий при нарушении работы устройств

поездной радиосвязи. Порядок действий при неисправности локомотивных устройств безопасности. Порядок действий в случае получения сообщения о минировании поезда или совершения террористического акта в поезде.

Порядок действий в случае потери машинистом способности управлять локомотивом. Порядок действий при наезде на человека или столкновении с автотранспортным средством. Порядок действий поездного диспетчера и дежурного по станции в случае, когда поезд, следующий на станцию, потерял управление тормозами, или при уходе вагонов со станции на перегон.

Практические занятия

Визуальное определение состояния пути, устройств СЦБ и связи, контактной сети, встречных поездов.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ В/02.3**

для профессионального обучения по программам профессиональной подготовки на профессии машинист и помощник машиниста тепловоза

Код трудовой функции	Трудовая функция	Часы
		помощник машиниста тепловоза
В/02.3	Контроль в пути следования состояния локомотива	16

Перечень необходимых умений и знаний В/02.3

Необходимые умения	Применять методики при уходе и контроле состояния электрического, механического, тормозного оборудования, контрольно-измерительных приборов, оборудования радиосвязи, устройств подачи песка под колесные пары локомотива соответствующего типа в пути следования
Необходимые знания	Устройство, технические характеристики локомотива соответствующего типа
	Порядок содержания и ухода за локомотивом соответствующего типа в процессе эксплуатации
	Устройство тормозов и технология управления ими
	Способы выявления и устранения неисправностей в работе электрического, пневматического и механического оборудования локомотива соответствующего типа
	Порядок работы и эксплуатации устройств автоматики и связи
	Правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых работ
	Правила пользования средствами индивидуальной защиты
Основы электротехники	

Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава
Инструкция по техническому обслуживанию локомотивов соответствующего типа в процессе эксплуатации

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

22

№	Предметы	помощник машиниста тепловоза
1.	Контроль состояния тепловоза и объектов инфраструктуры	12

Профессиональный стандарт скорректирован в связи с отменой «Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог» ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИЖТ/277, утвержденной МПС России от 16.05.1994.

№	Предметы	помощник машиниста тепловоза
1	Практические занятия	4
	Всего	16

### ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

Контроль состояния тепловоза и объектов инфраструктуры

Тематический план

№	Темы	помощник машиниста тепловоза
1.1	Контроль состояния тепловоза в эксплуатации. Параметры нормальной работы дизеля и механического оборудования	10
1.2	Контроль состояния инфраструктуры	2
	Всего	12

Программа

Тема 1.1 Контроль состояния тепловоза в эксплуатации. Параметры нормальной работы дизеля и механического оборудования.

Контролируемые параметры работы дизеля. Периодичность и порядок осмотра

оборудования тепловоза в эксплуатации. Контролируемые параметры работы систем тепловоза. Контроль разницы давлений до и после фильтров. Контроль утечек по трубопроводам. Регулировка давления в пневматических цепях управления и включения муфты вентилятора.

Контроль работы электрического, механического и пневматического оборудования. Нормы подачи песка под колесные пары.

Тема 1.2 Контроль состояния инфраструктуры

Контроль состояния и работы напольных светофоров, кодирования АЛСН, состояния пути, контактной сети, переездов, мостов и путепроводов, сигнальных знаков, нахождения посторонних людей или крупных животных вблизи пути.

Практические занятия

Применение методик при уходе и контроле состояния электрического, механического, тормозного оборудования, контрольно-измерительных приборов, оборудования радиосвязи, устройств подачи песка под колесные пары тепловоза в пути следования.

### **СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС «РАБОТА В ЗИМНИЙ ПЕРИОД» тематический план**

№	Темы	Часы
1.1	Работа в зимний период	32
	Комплексный зачет	2
	Всего	34

#### Программа

Курс изучается по рабочим учебным планам и программам, разработанным по «Примерной учебной программе подготовки «первозимников» для обучения лиц, впервые приступающих к работе в зимний период», утвержденной распоряжением ОАО «РЖД» от 25.02.2015 №474р «О подготовке персонала к работе в зимних условиях на базе учебных центров профессиональных квалификаций железных дорог - филиалов ОАО «РЖД».

## Оценочные материалы.

### 3.1 Оценочные материалы по промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к прохождению промежуточной аттестации

---

#### Билеты

для сдачи экзаменов по профессии помощника машиниста тепловоза

##### Билет 1.

1. **Локомотивы, их назначение? Как делятся локомотивы по роду их службы?**

**Ответ:** Локомотив – представляет собой тяговое средство, относящиеся к подвижному составу и предназначенное для передвижения по рельсовым путям железных дорог поездов. По роду службы локомотивы делятся на магистральные и маневровые. Магистральные в свою очередь делятся на грузовые, пассажирские и грузо-пассажирские.

2. **Обязанности помощника машиниста в пути следования.**

**Ответ:** Смотри «Обязанности локомотивной бригады»

##### Билет 2.

1. **Когда и где построен первый тепловоз? Кто был его конструктором?**

**Ответ:** Первый тепловоз в России был построен в 1924 году в Ленинграде. Его конструктором был проф. Я.М. Гаккель. Тепловоз Щэл -1 имел электропередачу.

2. **Как обозначается серия тепловозов на которых установлена гидропередача?**

**Ответ:** Тепловозы имеющие в своей конструкции гидропередачу в серии локомотивов обозначаются буквой – «Г». Принцип работы гидропередачи основан на преобразовании механической энергии дизеля в кинетическую энергию масла с помощью насосного колеса гидропривода, а с помощью турбинного колеса – эта энергия опять превращается в механическую для передвижения локомотива.

##### Билет 3.

1. **Классификация тепловозов по виду работы? Что такое осевая формула локомотива?**

**Ответ:** Тепловозы классифицируются по виду работ – грузовой, пассажирский, маневровый, вывозной, хозяйственный, промышленный.

Осевая формула локомотива – это число движущих колесных пар в тележке локомотива и их расположение относительно друг друга.

2. **Технические характеристики дизеля 1Д12.**

**Ответ:** Дизель 1Д12 имеет следующие технические характеристики

- мощность 400 л.с.
- четырех-тактный, V-образный,
- частота вращения коленчатого вала 1600 об/мин
- число цилиндров 12
- Диаметр цилиндра 150 мм.

##### Билет 4.

1. **Какие виды передач применяются на тепловозах?**



---

**Ответ :** на тепловозах применяются три вида передач: механическая (ТУ-6, автомотрисы), гидropередача (ТУ-7, ТГМ,) и электрическая (ТЭП-70, ТЭ-3, 2ТЭ10 и т.д.)

**2. Как подается сигнал остановки?**

**Ответ:** Сигнал остановки с пути подается развернутым флажком красного цвета днем и красным огнем фонаря – ночью. При отсутствии флажка красного цвета сигнал остановки подается круговым движением руки, ночью круговое вращение фонарем любого цвета.

Сигнал остановки с локомотива подается тремя короткими свистками ...

Дежурный по станции сигнал остановки подает днем дйском красного цвета, ночью – фонарем красного цвета.

**Билет 5.**

**1. Назначение кузова и кабины локомотива? Какие бывают виды кузовов?**

**Ответ :** Кузов и кабина локомотива предназначена для защиты от атмосферных явлений оборудования локомотива и локомотивной бригады. По типу конструкции кузова бывают капотного и вагонного типа.

**2. Правила техники безопасности при нахождении на железнодорожных путях.**

**Ответ:** смотри «Правила техники безопасности для локомотивной бригады»

**Билет 6.**

**1. Технические характеристики тепловоза ТУ 7а.**

**Ответ :** Тепловоз ТУ-7а универсальный (грузо-пассажирский), постройки Комбарского завода. Ширина колеи – 750 мм. Осевая характеристика 20-20. Конструктивная скорость 50 км/ч. Вид передачи – гидropередача. Запас топлива 750 л. Вес тепловоза - 24т.

**2. Какие ручные и звуковые сигналы применяются при опробовании автотормозов в поезде.**

**Ответ:** При опробовании автотормозов применяются следующие ручные и звуковые сигналы. Вагонником подается ручной сигнал поднятием руки в верх – машинист отвечает одним коротким свистком и приводит автотормоза в действие. Для отпуска автотормозов вагонник подает ручной сигнал горизонтальным движением руки перед собой – машинист подает два коротких свистка и отпускает автотормоза в поезде.

**Билет 7.**

**1. Какое основного оборудование расположено на тепловозе ТУ7а.**

**Ответ:** Тепловоз ТУ-7а имеет следующее оборудование:

- дизель 1Д12,
- гидropередача,
- топливная система с соответствующим оборудованием,
- масляная система с соответствующим оборудованием,
- водяная система с соответствующим оборудованием,
- холодильник для охлаждения воды и масла,
- пневматическое и тормозное оборудование,

**2. Когда и как подается оповестительный сигнал?**

**Ответ:** Оповестительный сигнал – один длинный свисток локомотива подается:  
- при приближении поезда к станции, путевым постам, переездам, сигнальным знакам «С», выемкам, кривым участкам пути,  
- при приближении к находящимся на пути людям,  
При следовании во время тумана, метели и других неблагоприятных условиях, понижающих видимость, оповестительный сигнал подается несколько раз.  
**== Применение сигналов большой громкости в пределах населенных пунктов на Бел.ж.д. запрещается, за исключением случаев связанных с безопасностью движения поездов.==**

26

#### **Билет 8.**

##### **1. Назначение и основное оборудование топливной системы тепловоза?**

**Ответ :**Топливная система тепловоза предназначена для хранения запасов топлива, чистки и непрерывной подачи его в цилиндры дизеля. В топливную систему входят: топливный бак, топливоподкачивающий насос, фильтры тонкой и грубой очистки топлива, насоса высокого давления, форсунки, сеть трубопроводов и измерительные приборы.

##### **2. Обязанности помощника машиниста при ведении поезда?**

**Ответ:** Смотри «Обязанности локомотивной бригады»

#### **Билет 9.**

##### **1. Тележка, ее назначение и устройство?**

**Ответ:** Тележка локомотива предназначена для передачи веса тепловоза на железнодорожный путь через колесные пары.

Тележка тепловоза ТУ-7 двухосная. Состоит из рамы, на которой размещены колесные пары с буксами, осевые редуктора привода передачи, рессорное подвешивание, тормозные цилиндры и тормозная рычажная передача.

##### **2. Какие звуковые сигналы применяются при маневровой и поездной работе?**

**Ответ:** При выполнении маневровой работы применяются следующие звуковые сигналы:

- один длинный – движение локомотива в перед,
- два длинных – движение локомотива назад,
- два коротких – тише,
- три коротких – остановка.

#### **Билет 10.**

##### **1. Когда и кем был изобретен двигатель внутреннего сгорания (ДВС)? Принцип его работы?**

**Ответ:** Первый двигатель внутреннего сгорания был изобретен в 1897 году немецким ученым Рудольфом Дизелем. Принцип работы дизеля основан на воспламенении топлива в момент сжатия, которое происходит в цилиндре двигателя.

##### **2. Какие ручные сигналы применяются при маневровом передвижении?**

**Ответ:** При маневровой работе применяются следующие ручные сигналы:

- Движение вперед- движение поднятой руки над головой (звуковой сигнал с локомотива – один длинный);
- Движение назад- движение опущенной в низ руки (звуковой с локомотива – два длинных);
- Тише- движение руки с боку (звуковой сигнал с локомотива –два коротких);
- Остановка – движение руки по кругу (звуковой сигнал с локомотива –три коротких).

#### **Билет 11.**

##### **1. Назначение и основное оборудование масляной системы тепловоза ТУ7?**

**Ответ:** Масляная система тепловоза предназначена для подачи смазки к трущимся деталям дизеля и частичного их охлаждения. В масляную систему входят: масляный бак, фильтр грубой очистки масла, фильтр тонкой очистки масла, центробежный фильтр, маслопрокачивающий насос, масляные секции холодильника, масляный трубопровод, реле давления масла и манометры.

##### **2. Правила техники безопасности во время движения поезда?**

**Ответ:** Смотри «Техника безопасности для локомотивных бригад»

#### **Билет 12.**

##### **1. Назначение и основное оборудование водяной системы тепловоза?**

**Ответ:** Водяная система предназначена для отвода тепла от дизеля, подогрева дизельного топлива (топливоподогреватель), охлаждения масла дизеля (водомаляный теплообменник) и обогрева кабины машиниста (водяной калорифер).

Водяная система тепловоза состоит из: расширительного бака для запаса воды, водяных насосов центробежного типа, водяного коллектора, секций холодильника (где охлаждается вода), калорифера (обогрев кабины машиниста),топливоподогревателя, водомаляного теплообменника.

##### **2. Основные показания проходных светофоров?**

**Ответ:** Проходными светофорами называются светофоры которые делят перегон на блок-участки. Проходные светофоры имеют следующие основные показания: «зеленый»- разрешает движение поезду с установленной скоростью, впереди свободно два или более блок-участков; «желтый»- разрешает движение поезду с уменьшенной скоростью, следующий светофор закрыт; «красный»- стой, нельзя проезжать сигнал. Кроме того проходным светофором установленным перед входным может подаваться сигнал «один желтый мигающий» - разрешает движение поезду с установленной скоростью, входной светофор открыт и требует проследование его с уменьшенной скоростью.

#### **Билет 13.**

##### **1. Назначение песочной системы тепловоза?**

**Ответ:** Песочная система на тепловозе обеспечивает подачу песка под колесные пары локомотива и предназначена для предотвращения боксования при неблагоприятных погодных условиях и трогания с места при большом весе поезда. Состоит из: песочных бункеров для запаса песка, воздухораспределителя песочниц и форсунки песочницы. Подача песка осуществляется за счет подвода сжатого

воздуха под давлением в форсунку песочницы, где происходит взрыхление песка и его подача по специальному трубопроводу прямо под переднюю колесную пару локомотива.

**2. Что такое сигнал? Классификация сигналов?**

**Ответ:** Сигнал – это условный видимый или звуковой знак при помощи которого передается определенный приказ, и подлежит беспрекословному выполнению. По способу восприятия сигналы делятся на видимые и звуковые. Видимые сигналы в свою очередь делятся на дневные, ночные и круглосуточные.

**Билет 14.**

28

**1. Что такое наддув и как он осуществляется?**

**Ответ:** Питание цилиндров воздухом дизеля может производиться непосредственно из атмосферы или при помощи специального нагнетателя, который создает давление выше атмосферного. Подача в цилиндры двигателя предварительно сжатого воздуха, давление которого выше атмосферного (в тепловозных дизелях на 0,3 – 3 кг/см<sup>2</sup>), называется наддувом. В результате такой дополнительной подачи воздуха мощность дизеля увеличивается. Наддув на тепловозах осуществляют два типа устройств: воздуходувка (механически связанная с коленчатым валом дизеля) и турбоагнетатель (работает за счет выхлопных газов).

**2. Что называется тормозами?**

**Ответ:** Устройства, применяемые в поездах, для уменьшения скорости движения и остановки поезда называют тормозами. На подвижном составе железных дорог применяется пять видов тормозов: стояночные, пневматические, электропневматические, электрические и магниторельсовые.

Каждый тип тормозов в свою очередь делится на группы, подгруппы и по назначению – на грузовые, пассажирские и высокоскоростные.

**Билет 15.**

**1. Назначение и устройство колесных пар локомотива?**

**Ответ:** Колесная пара - основной элемент ходовой части подвижного состава, от которой зависит безопасность движения. Она воспринимает на себя нагрузку от веса локомотива и передает ее на рельсы, служит для направления движения и кроме того, колесная пара локомотива передает тяговое усилие от силового привода. Особенностью колес железнодорожного подвижного состава является то, что они жестко связаны с осью и образуют единую пару.

Колесные пары локомотива состоят из оси, двух колесных центров на которых напрессованы бандажи. На оси колесной пары также напрессовывают ведомую шестерню привода передачи.

**2. Сигнал бдительности, когда и как подается?**

**Ответ:** Сигнал бдительности подается одним коротким и одним длинным свистком локомотива и периодически повторяется: при проследовании проходного светофора с красным огнем, а также с непонятным показанием или погасшим и дальнейшем следовании по блок-участку; - при подходе к входному светофору с лунно-белым огнем пригласительного сигнала и других случаях

---

приема поезда на станцию при запрещающем показании или погасших огнях входного светофора и при дальнейшем следовании по горловине станции.

## Билет 16.

### 1. Назначение и устройство аккумуляторной батареи?

**Ответ:** Аккумуляторная батарея на локомотиве предназначена для питания цепей управления и освещения при неработающем дизеле, а также для запуска самого дизеля с помощью главного генератора или стартера. На тепловозах применяют два типа аккумуляторных батарей: кислотные и щелочные. Аккумуляторная батарея состоит из корпуса в котором размещены положительные и отрицательные электроды, помещенные в электролит.

### 2. Основные показания входных светофоров.

**Ответ:** Входными светофорами подаются сигналы:

- **один зеленый огонь** "Разрешается поезду следовать на станцию по главному пути с установленной скоростью; следующий светофор (маршрутный или выходной) открыт";
- **один желтый мигающий огонь** "Разрешается поезду следовать на станцию по главному пути с установленной скоростью; следующий светофор (маршрутный или выходной) открыт и требует проследования его с уменьшенной скоростью" ;
- **один желтый огонь** "Разрешается поезду следовать на станцию по главному пути с готовностью остановиться; следующий светофор (маршрутный или выходной) закрыт";
- **два желтых огня, из них верхний мигающий**, "Разрешается поезду следовать на станцию с уменьшенной скоростью на боковой путь; следующий светофор (маршрутный или выходной) открыт";
- **два желтых огня** "Разрешается поезду следовать на станцию с уменьшенной скоростью на боковой путь и готовностью остановиться; следующий светофор закрыт" ;
- **один красный огонь** "Стой! Запрещается проезжать сигнал".

## Билет 17.

### 1. Назначение и устройство буксы локомотива?

**Ответ:** Букса предназначена для связи колесной пары с тележкой локомотива. Букса представляет собой стальной литой корпус, внутри которого размещены подшипники, на которые опирается шейка оси колесной пары. На железнодорожном транспорте имеется два типа букс: с подшипниками скольжения (сейчас не применяется) и с подшипниками качения.

### 2. Как подразделяются светофоры по назначению?

**Ответ:** В зависимости от назначения и места установки светофоры подразделяются на:

- входные — разрешают или запрещают проследовать поезду с перегона на станцию;
- выходные — разрешают или запрещают отправиться поезду со станции на перегон;
- маршрутные — разрешают или запрещают поезду проследовать из одного района станции в другой;

- проходные — разрешают или запрещают поезду проследовать с одного блок-участка на другой;
- прикрытия — для ограждения мест пересечения в одном уровне железных дорог с другими железными дорогами, трамвайными путями, троллейбусными линиями;
- заградительные — передают приказ «стой» при опасности, возникшей на переездах, крупных искусственных сооружениях, а также при ограждении составов для осмотра и ремонта вагонов на станциях;
- предупредительные — предупреждают заранее о показании основного светофора (входного, заградительного, прикрытия);
- повторительные — для информации о разрешающем показании выходного, маршрутного и горочного светофоров, видимость которых не обеспечивается;
- локомотивные — разрешают или запрещают поезду следовать с одного блок-участка на другой, а также предупреждают о показании путевого светофора, к которому приближается поезд;
- маневровые — разрешают или запрещают производство маневров;
- горочные — разрешают или запрещают роспуск вагонов с горки .

### **Билет 18.**

**1. Классификация локомотивов по назначению и роду службы? Когда была построена первая железная дорога в России?**

**Ответ:** По роду службы локомотивы делятся на магистральные и маневровые. Магистральные в свою очередь делятся на грузовые, пассажирские и грузо-пассажирские. Локомотивы по виду работы подразделяются также, на хозяйственные, вывозные, промышленные, вспомогательные.

Первая железная дорога в России с паровой тягой была построена на Урале в 1834 году механиком Нижнетагильского завода Е.А. Черепановым и его сыном М.Е. Черепановым. Дорога протяженностью 1000м соединяла рудник и завод .Первая железная дорога общего пользования в России протяженностью 27 км была построена в 1837 году между Петербургом и Царским Селом.

**2. Назначение песочной системы тепловоза?**

**Ответ:** Песочная система на тепловозе обеспечивает подачу песка под колесные пары локомотива и предназначена для предотвращения боксования при неблагоприятных погодных условиях и трогания с места при большом весе поезда. Состоит из: песочных бункеров для запаса песка, воздухораспределителя песочниц и форсунки песочницы. Подача песка осуществляется за счет подвода сжатого воздуха под давлением в форсунку песочницы, где происходит взрыхление песка и его подача по специальному трубопроводу прямо под переднюю колесную пару локомотива.

### **Билет 19.**

**1. Какие электрические машины применяются на тепловозе?**

**Ответ:** на тепловозах применяются следующие электрические машины:

- Главный генератор – служит для преобразования механической энергии вращения коленчатого вала дизеля в электрическую,
- Тяговые электродвигатели – служат для преобразования электрической энергии, выработанной главным генератором, в механическую – передвижения локомотива,

- Возбудитель – служит для питания обмоток главных полюсов главного генератора, для создания основного магнитного потока.
- Электродвигатель топливоподкачивающего насоса – служит для подвода дизельного топлива к насосам высокого давления,
- Электродвигатель калорифера – для обогрева кабины машиниста,
- Вспомогательный генератор – служит для питания цепей управления тепловоза при запущенном дизеле, а также для зарядки аккумуляторной батареи,

**На тепловозе ТУ7 имеется стартер для запуска дизеля, т.к. данный тепловоз имеет гидравлическую передачу.**

## 2. Как и когда подается сигнал остановки?

31

**Ответ:** Сигнал остановки подается во всех случаях когда требуется немедленная остановка поезда при угрозе безопасности движения, а так же приеме поезда на станцию с остановкой. Сигнал остановки подается днем - развернутым красным флагом, круговым движением руки с развернутым желтым флагом или любым предметом, ночью – красным огнем ручного фонаря или круговым движением фонаря любого цвета. При приеме поездов на станцию – красный диск (красный флажок, красный огонь фонаря).

## Билет 20.

### 1. Какие циклы имеет двухтактный дизель? Что такое рабочий ход поршня?

**Ответ:** *Первый такт* – сжатие (поршень идет вверх)

*Второй такт* – рабочий ход (поршень идет вниз за счет расширения газов от сгораемого топлива) в конце рабочего хода происходит выпуск выхлопных газов и продувка цилиндра дизеля.

Рабочим ходом поршня называется его перемещение с крайнего верхнего положения в крайнее нижнее положение в результате расширения газов от сгораемого топлива.

### 2. Обязанности помощника машиниста при приемке тепловоза.

**Ответ:** Смотри «Обязанности локомотивной бригады»

## Билет 21.

### 1. Какие циклы имеет четырехтактный дизель?

**Ответ:** Четырехтактный дизель имеет следующие циклы:

*Первый такт* – впуск воздуха в цилиндр дизеля (поршень двигается вниз),

*Второй такт* – сжатие (поршень двигается вверх),

*Третий такт* – рабочий ход (поршень двигается в низ за счет расширения газов от сгораемого топлива),

*Четвертый такт* – выпуск выхлопных газов (поршень двигается вверх).

### 2. Основные показания выходных светофоров?

**Ответ:** Выходными светофорами на участках, оборудованных автоблокировкой, подаются сигналы:

- один зеленый огонь "Разрешается поезду отправиться со станции и следовать с установленной скоростью; впереди свободны два или более блок-участка" ;

- один желтый огонь "Разрешается поезду отправиться со станции и следовать с готовностью остановиться; следующий светофор закрыт" ;

- два желтых огня, из них верхний мигающий, "Разрешается поезду отправиться со станции с уменьшенной скоростью; поезд следует с отклонением по стрелочному

переводу; следующий светофор открыт" ;

- два желтых огня "Разрешается поезду отправиться со станции с уменьшенной скоростью; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу; следующий светофор закрыт" ;

- один красный огонь "Стоить! Запрещается проезжать сигнал" .

## **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Федеральный закон Российской Федерации от 12.02.1998 №28-ФЗ «О гражданской обороне».

32

Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».

Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 №17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».

Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2003 №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».

. Федеральный закон Российской Федерации от 09.02.2007 №16-ФЗ «О транспортной безопасности».

Федеральный закон Российской Федерации от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Приказ МПС России от 28.10.1999 №39Ц «О порядке проведения испытаний, выдачи свидетельств помощника машиниста локомотива, моторвагонного и специального самоходного подвижного состава на железных дорогах Российской Федерации».

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

Распоряжение ОАО «РЖД» от 02.11.2010 №2260р «Об утверждении Рекомендаций по предупреждению случаев обрыва автосцепных устройств грузовых вагонов».

Распоряжение ОАО «РЖД» от 13.05.2011 №1065р «О правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

Распоряжение ОАО «РЖД» от 17.01.2015 №66р «О проведении аттестации работников, производственная деятельность которых связана с движением поездов и маневровой работой на железнодорожных путях общего пользования ОАО «РЖД».

Распоряжение ОАО «РЖД» от 27.02.2015 №554р «О введении порядка действий работников ОАО «РЖД» при вынужденной остановке поезда на перегоне с последующим оказанием ему помощи вспомогательным локомотивом».

Распоряжение ОАО «РЖД» от 19.12.2011 №2737р «О порядке учета, маркировки (клеймения), выдачи и хранения тормозных башмаков на инфраструктуре ОАО «РЖД».

Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД СТО РЖД 1.15.008-2009 «Система управления промышленной безопасностью в ОАО «РЖД». Обучение и проверка знаний персонала, обслуживающего опасные производственные объекты», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 31.12.2009 №2761р.

Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 1.15.009-2009 «Система управления пожарной



безопасностью в ОАО «РЖД». Основные положения», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 12.01.2010 №16р.

«Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов», утв. приказом МПС России от 05.03.2007 №7.

«Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава», утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 6-7 мая 2014 №60).

«Правила по охране труда при эксплуатации локомотивов ОАО «РЖД» ПОТ РЖД-4100612-ЦТ-025-2012, утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 29.12.2012 №2753р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 23.12.2014 № 3085р).

«Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации» (Приложение №7 к ПТЭ), утв. приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286 (в ред. приказов Минтранса России от 04.07.2012 №162, от 30.03.2015 №57).

«Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации» (Приложение №8 к ПТЭ), утв. приказом Минтранса России от 21.12.2010 №286 (в ред. приказов Минтранса России от 04.07.2012 №162, от 30.03.2015 №57).

«Инструкция о подготовке к работе в зимний период и организации снегоборьбы на железных дорогах, в других филиалах, структурных подразделениях ОАО «РЖД», а также его дочерних и зависимых общества» утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 22 октября 2013 г. № 2243р (в ред. распоряжения ОАО "РЖД" от 25.02.2015 N 474р).

«Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 28.12.2010 №2745р.

«Инструкция по охране труда для локомотивных бригад ОАО «РЖД» ИОТ РЖД-4100612-ЦТ-023-2012, утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 27.12.2012 №2707р (в ред. распоряжения ОАО «РЖД» от 19.12.2014 N 3037р).

«Инструкция о порядке пользования автоматической локомотивной сигнализации непрерывного типа (АЛСН) и устройствами контроля бдительности машиниста», утв. МПС России 25.10.2001 №ЦТ-ЦШ-889.

«Инструкция по эксплуатации комплексного локомотивного устройства безопасности», утв. МПС России 25.04.2002 №ЦШ-ЦТ-907.

«Регламент взаимодействия локомотивных бригад с причастными работниками ОАО «РЖД», деятельность которых непосредственно связана с движением поездов, при возникновении аварийных и нестандартных ситуаций на инфраструктуре ОАО «РЖД», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2010 №2817р.

«Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей на локомотивах в пути следования», утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 31.03.2010 №671р.

«Типовая должностная инструкция машинисту тепловоза эксплуатационного локомотивного депо ОАО «РЖД» ЦТлб 3/3, утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 22.06.2009 № 1296р.

«Типовая должностная инструкция помощнику машиниста тепловоза эксплуатационного локомотивного депо ОАО «РЖД» ЦТлб 3/5, утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 22.06.2009 № 1296р.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА<sup>1</sup>**

Венцевич Л.Е. Тормоза железнодорожного подвижного состава. Устройство обеспечения безопасности движения поездов. Вопросы и ответы. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2013.

Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Сарафанов Г.Б. Локомотивные устройства безопасности. М.: Академия, 2012.

Зайцев Г.К. Устройство, эксплуатация и ремонт тепловозов серии 2ТЭ25А (2ТЭ25К). М.: ОАО «РЖД», 2014.

Мольдерф С.В. Устройство, эксплуатация и ремонт тепловозов серии ТЭМ18 (ДМ, Д, Г, В). М.: ОАО «РЖД», 2014.

Собенин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьев А.А. Устройство и ремонт тепловозов. М.: Академия, 2013.

---

<sup>1</sup> Данный перечень не является исчерпывающим. В процессе подготовки и проведения занятий может быть использована иная литература, соответствующая требованиям, предъявляемым к профессиональному обучению по профессии в ОАО «РЖД».