

**Министерство образования науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»**

Утверждаю:
Зам. директора по У
 / Музгина И.Н.
(подпись) ФИ
« 1 » сентября 2023г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЛОКОМОТИВОМ
(ПО ВИДАМ) ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА**

2023 г.

Примерная программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям / профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО)

<u>23.01.09</u>	<u>Машинист локомотива</u>
код	наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Шилкинский многопрофильный лицей», 673370, Забайкальский край
г. Шилка, ул. Ленина, 69, тел/факс.: (30244) 2-09-84, тел. 2-08-48,
e-mail:pu16shilka@yandex.ru

Разработчики:

Девятериков Виктор Егорович, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»
Кожин Сергей Афанасьевич, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»
Суханова Ирина Валерьевна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский МПЛ»
Бурдинская Диана Ранисовна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский МПЛ»

Рассмотрена на заседании МК протокол № _____ от « ____ » _____ 2023г.
председатель МК _____ И.В. Суханова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста *название профессионального модуля*

1.1. Область применения примерной программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) / профессии (профессиям) СПО

<u>23.01.09</u>	<u>Машинист локомотива</u>
-----------------	----------------------------

код

название

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу

ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива

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

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;

уметь:

У1 определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

У2 выполнять основные виды работ по эксплуатации,

У-3управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

У-4определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

знать:

З-1конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

З-2правила эксплуатации и управления локомотивом;

З-3нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 930 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 930 часов ;

учебной и производственной практики –972часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по управлению и техническому обслуживанию и ремонт локомотивов (по видам): электровоз, тепловоз под руководством машиниста, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу
ПК 2.2	Обеспечивать управление локомотивом
ПК 2.3	Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива
ОК 1	Проверять взаимодействие узлов локомотива.
ОК 2	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей локомотива.
ОК 3	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 4	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 5	Планировать и реализовать собственное и профессиональное, личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 6	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 7	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 8	Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 9	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля «ПМ. 02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. Учебная нагрузка обучающегося)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2		3	4	5	6	7
ПК 2.1.	ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу (электровоз)	392	106	-	66	60	160
ПК2.2.	ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом (электровоз)	225	36	-	7	80	102
ПК 2.3.	ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива (электровоз)	202	72	10	14	40	66
ПК 2.1.	ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу (тепловоз)	254	70	10	12	60	102
ПК2.2.	ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом (тепловоз)	166	20	-	6	60	80
ПК 2.3.	ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива (тепловоз)	210	38	10	-	60	102
	Учебная практика	360					
	Производственная практики, часов (если предусмотрена итоговая концентрированная практика)	612					
	Всего:	2421	1324	30	105	360	612

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения	Результаты обучения: ПК, ОК, ПО, знать, уметь
1	2		3	4	
Раздел ПМ 01. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу			70		
МДК 02.01 Конструкция и управление локомотивов (тепловоз)			70		
Тема 1.1 Конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава	Содержание		20	2	
	1.	Виды и классификация локомотивов			
	2	Конструкция механического и электрического оборудования			
	3	Принцип действия и технические характеристики оборудования			
	4	Конструкция и принцип действия автосцепного оборудования			
	5	Конструкция и принцип действия пневматического оборудования			
	Практические занятия		10		
	1.	Проверка действия работы токоприёмника ТАС-10-01			
Тема 1.2. Правила эксплуатации и управления локомотивом	Содержание		28	2	
	1.	Виды приемки и сдачи тепловоза. Приемка на станционных путях, пунктах ПТО. Экипировка тепловоза			
	2	Следование локомотива под поезд, порядок смены кабины управления, порядок прицепки к поезду			
	3	Подготовка тепловоза для работы в зимних условиях. Порядок эксплуатации дизеля (ДГУ) в зимних условиях.			

	4	Проведение ТО-1 локомотивной бригадой. Сдача тепловоза на проход или на станционных путях в депо			
	5	Инструкция ЦТ -814 р от 1 апреля 2014 г. по обслуживанию тепловозов при выполнении ТО-1			
	6	Обслуживание электрооборудования и схемы тепловоза			
	7	Аварийные режимы работы и особенности управления			
Тема 1.3 Нормативные документы безопасности движения поездов	Содержание		12	2	
	1	Общие положения работников локомотивного хозяйства ОАО РЖД			
	2	Регламент переговоров. Минута готовности			
	3	Расчет потребного и фактического тормозного нажатия в поезде и заполнении справки формы ВУ-45			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02			12		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
Реферат по теме: «Осмотр экипажной части тепловоза».					
Учебная практика			60		
Производственная практика			102		
Раздел ПМ 2. Обеспечивать управление локомотивом			20		
МДК 02.01. Конструкция и управление локомотивом (тепловоз)			20		
Тема 2.1. Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	Содержание		12		
	1	Трогание поезда с места на различных профилях пути, ведение поезда по перевалистому профилю, подъёмам и спускам		2	
	2	Управление автотормозами на затяжных спусках			
	3	Управление электропневматическими тормозами в пассажирских поездах			

Тема 2.2. Выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива	Содержание		8		
	1	Обход машинного отделения, осмотр ходовой части с задней кабины, проверка показаний приборов на второй секции			
	2	Обслуживание и проведение ТО-1 на тепловозе в зимний период, при остановке на промежуточных станциях			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			6		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Кроссворд «Подготовка тепловоза к рейсу»					
Учебная практика			60		
Производственная практика			80		
Раздел ПМ 3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива			38		
МДК 02.01. Конструкция и управление локомотивом (тепловоз)			38		
Тема 3.1. Определить соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов	Содержание		12		
	1.	Проверка порядка срабатывания (секвенции) электрических аппаратов при приёме		2	
	2	Проверка состояния тормозного оборудования			
	3	Взаимодействие пневматического и автотормозного оборудования при срыве электрического тормоза			
Тема 3.2. Определить конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава	Содержание		16		
	1	Проверка автосцепки СА-3 и поглощающего аппарата			
	2	Проверка состояния тормозного оборудования и работы песочной системы			
	3	Проверка частоты оборотов дизеля при наборе позиций контролера машиниста. Подключение МР-1 и МР 4			

	4	Проверка состояния колесных пар, рессорного подвешивания, буксового узла			
	Практические занятия		10		
	1	Демонтаж, монтаж автосцепного устройства			
Учебная практика			60		
Производственная практика			102		
Раздел ПМ 04. Осуществлять приёмку и подготовку локомотива к рейсу (электровоз)			106		
МДК 02.02 Конструкция и управление локомотивом (электровоз)			106		
Тема 4.1 Конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава	Содержание		52		
	1	Ведение. Работа железнодорожного транспорта и локомотивных бригад		2	
	2	Виды и классификация электровозов			
	3	Общие понятия о работе грузовых электровозов переменного тока с поездами			
	4	Принцип действия и технические характеристики электровозов переменного тока			
	5	Конструкционные особенности, принцип действия и обслуживание КМБ и буксового узла			
	6	Принцип действия и обслуживание системы вентиляции			
	7	Обслуживание НБ – 520 и асинхронных двигателей			
	8	Конструкционные особенности тяговых трансформаторов, ВУ и выпрямительного – инверторных преобразователей для плавного регулирования напряжения ТЭД и их обслуживание			
	9	Конструкционные особенности токоприёмников, главных выключателей ВОВ и их обслуживание.			

	10	Обслуживание переключателей ППВ, ПКД – 142, БП, ПР, КМЭ и РЩ.		
	11	Принцип действия и обслуживание СА -3		
Тема 4.2. Правила эксплуатации и управления локомотивом	Содержание		38	
	1	Явка локомотивной бригады на работу и приёмку электровоза в депо		
	2	Приёмка электровоза без отцепки от поезда и экипировка		
	3	Следование электровоза под поезд		
	4	Порядок прицепки электровоза к составу		
	5	Подготовка электровоза к работе в зимних условиях		
	6	Мероприятия по предупреждению пережога контактного провода при эксплуатации		
	7	Техника безопасности при входе в ВВК для включения ГВ вручную при отсутствии сжатого воздуха в ГР, при наличии сжатого воздуха в ЗР		
	8	Применение БУ 02-01 (по схеме № 235)		
Тема 4.3 Нормативные документы безопасности движения поездов	Содержание		16	
	1	Регламент переговоров, минута готовности. Инструкция по выполнению ТО-1		
	2	Инструктивные указания Г-6435У – действие локомотивной бригады при возникновении нестандартных ситуаций. Смазочные материалы применяемые на электровозе.		
	3	Правила по автотормозам		
	4	Опробование автотормозов поезда на ПТО станций формирования.		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4.			66	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы				
1. Реферат «Отечественные разработки локомотивостроения»				
2. Реферат «Работа локомотивной бригады.				

3. Конспект «Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях» 4. Сообщение «Применение блокировочного устройства БУ 02-01 в работе локомотива» 5. Реферат « Работа электрических цепей управления, силовых цепей при переходе из режима тяги в режим электрического торможения» 6. Сообщение : « Конструкция и работа тягового двигателя пульсирующего тока НБ-418-Кб. 7.Сообщение:.. Действие при неисправности крышевого оборудования лок\ бригады				
Учебная практика		60		
Производственная практика		160		
Раздел ПМ 05 Обеспечивать управление локомотивом		36		
МДК 02.02 Конструкция и управление локомотивом (электровоз)		36		
Тема 5.1 Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	Содержание		28	2
	1	Нормативные весовые нормы и длины грузовых и пассажирских поездов в зависимости от профиля пути и мощности электровоза. Действие локомотивной бригады при недостаточном тормозном нажатии. Контрольная проверка тормозов.		
	2	Отправление поезда со станции и трогание с места на различных профилях пути. Опробование тормозов на эффективность и проезд нейтральной вставки		
	3	Ведение поезда на различных профилях пути. Управление автотормозами на затяжных спусках		
	4	Особенности вождения пассажирских поездов. Режимные карты по вождению грузовых поездов.		
	5	Целесообразные приёмы управления электрическим тормозам		

Тема 5.2. Выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива	Содержание		8		
	1	Мероприятия по предупреждению обрыва поездов			
	2	Порядок действия локомотивной бригады при вынужденной остановке поезда на перегоне. Обязанности локомотивной бригады в пути следования			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5.			7		
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Конспект « Меры безопасности при приемке и сдаче локомотива»					
Учебная практика			80		
Производственная практика			102		
Раздел ПМ 06. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива					
МДК 02.02. Конструкция и управление локомотивом (электровоз)					
Тема 6.1. Определять соответствии технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов	Содержание		64	2	
	1	Проверка электрических цепей методом секвенции			
	2	Порядок действия локомотивной бригады при обслуживанию неисправностей в электрических цепях электровоза 2ЭС5К			
	3	Определение неисправностей в электрических цепях контрольной лампой и поднятия токоприемников			
	4	Определение неисправностей в электрических цепях включения ГВ			
	5	Определение неисправностей в электрических цепях запуска МК			
	6	Определение неисправностей в электрических цепях БВ			
	7	Определение неисправностей в электрических цепях электродвигателя ШП			

	8	Определение КЗ в силовой схеме ТЭД						
	9	Проверка тормозного оборудования электровоза						
	10	Неисправности тормозного оборудования						
	11	Неисправности крана машиниста усл. № 395						
	12	Проверка крана машиниста усл. № 254 и № 305 и его неисправности						
	Практические занятия					5		
	1	Регулировка кожуха зубчатой передачи						
Тема 6.2. Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава	Содержание		8					
	1	Проверка действия СА – 3, ТРП, пескоподачи						
	2	Проверка колесных пар						
	Практические занятия			5				
	1	Демонтаж, монтаж форсунки песочницы						
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 06							
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы								
1. Конспект « Требования к колесным парам автосцепки» 2. Реферат « Работа автосцепки на сцепление и расцепление с последующим контролем»								
Учебная практика			40					
Производственная практика		66						
Всего		1324						

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: управление электровоза; управление тепловоза; лаборатории: по устройству, испытаниям пневматического и автотормозного оборудования локомотивов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: компьютеризированные электрические схемы электровозов ВЛ 80С ВЛ85 2эс5к;

Технические средства обучения: телевизор ЖК, ноутбук; планшеты электрических и пневматических схем электровоза; стенды для испытания тормозного оборудования; демонстрационные макеты систем тепловоза, электрических схем и электрооборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Тренажёры по электровозам 2эс5к ВЛ85, ЭП-1, Тепловоза 2Э10М, тренажёр управления тормозами; посты машиниста, помощника машиниста электровоза (тепловоза)

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Тренажёры «Торвест-видео» модели грузового, пассажирского локомотивов и грузового вагона.

Макеты водомасляной системы, компьютеризированные схемы локомотивов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа, техническое обслуживание, текущий ремонт. авторы

А.С.Девятков. Н.П.Синельников. Н.В.Мацакова. В.В.Горобцов.

2. Белозёров И.Н. Балаев А.А. Баженов А.А. Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов. учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия», 2016..

Интернет-ресурсы:

1. ru.wikipedia.org/wiki/слесарь

2. bibliotekar.ru/slesar

3. fcior/edu/ru

4. lokomotiv.ru

5. SCBIST/COM/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретическое обучение проводится в учебных кабинетах:

Устройство и ремонт локомотивов: Учебная практика и производственная практика осуществляется на базовом предприятии: эксплуатационное локомотивное депо ст. Хилок
При выполнении самостоятельной работы обучающиеся консультируются с преподавателями ведущими профессиональный модуль.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно – педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие профильного высшего технического образования, опыт работы по специальности.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно - педагогический состав: наличие профильного высшего технического образования, опыт работы по специальности.

Мастера: наличие профильного среднего технического образования, наличие 4 разряд по профессии

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

(Вида профессиональной деятельности)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу. Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатывается образовательным учреждением и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	Осуществление приемки и подготовки локомотива к рейсу.	Самостоятельная работа
ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.	Обеспечение управлением локомотивом.	Практическая работа Самостоятельная работа
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	Осуществление контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	Практическая работа Самостоятельная работа

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определение функции, способов, условий профессиональной деятельности аргументированное и доказательное представление своей точки зрения относительно значимости профессии проявление активности при овладении профессией.	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе работы. Экспертная оценка выполненной работы.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	постановка задач исходя из цели ранжирование способов деятельности выбор средств, адекватных целям и задачам деятельности осуществление деятельности в соответствии с задачами.	Наблюдение и экспертная оценка деятельности с применением различных методик.
ОК 3. Планировать и реализовать собственное и профессиональное, личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определение способов деятельности выбор средств деятельности осуществление контроля, оценки и коррекции собственной деятельности по процессу и результатам выполнение работы в полном объеме в соответствии с требованиями.	Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	анализ информации с точки зрения применимости к профессиональной деятельности выбор источников информации для выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	решение профессиональных задач самостоятельно оформление результатов самостоятельной работы	Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики
ОК 6. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,	взаимодействие с обучающимися в процессе практики выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе участие в групповой работе	Наблюдение и экспертная оценка за самостоятельную работу, в процессе практики

применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	определение способов деятельности при исполнении воинской обязанности выбор средств для применения профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности объяснение потребности государства в защите своих интересов.	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения работы на практике
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Развитие спортивного воспитания, успешное выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса "Готов к труду и обороне" (ГТО); укрепление здоровья и профилактика общих и профессиональных заболеваний, пропаганда здорового образа жизни	Участие в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**Министерство образования науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»**

**Методические рекомендации
по выполнению практических работ обучающихся**

**«ПМ.02 УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЛОКОМОТИВОМ
(ПО ВИДАМ) ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА»**

по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

2023г.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Шилкинский многопрофильный лицей», 673370, Забайкальский край
г. Шилка, ул. Ленина, 69, тел/факс.: (30244) 2-09-84, тел. 2-08-48,
e-mail:pu16shilka@yandex.ru

Разработчики:

Девятериков Виктор Егорович, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»
Кожин Сергей Афанасьевич, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»
Суханова Ирина Валерьевна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский МПЛ»
Бурдинская Диана Ранисовна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский МПЛ»

Рассмотрена на заседании МК протокол № _____ от « _____ » _____ 2023г.
председатель МК _____ И.В. Суханова

Содержание

Введение	3
Общие рекомендации обучающемуся по выполнению практических работ	4
Методические рекомендации по выполнению практических работ	4
Критерии оценивания практических работ	4
Тематический план	5
Инструкции по выполнению практических работ	5
Список основной и дополнительной литературы	26

Введение

Настоящий сборник методических рекомендаций предназначен в качестве методического пособия при выполнении практических работ по программе ПМ.02 **Управление и техническая эксплуатация локомотива(по видам) под руководством машиниста**. Выполнение обучающимися практических работ в процессе изучения дисциплины является важнейшим этапом обучения, который способствует систематизации и закреплению полученных практических умений; формированию навыков работы с различными видами информации, развитию познавательных способностей и активности обучающихся, формированию таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, воспитывать самостоятельность как личностное качество будущего рабочего.

Формирование навыков:

- отбора и систематизации информации по заданной теме;
- поиска, отбора, систематизации и обобщения информации по заданной теме;
- использования теоретических знаний при выполнении практических задач (заданий, работ);
- закрепления, углубления, расширения и систематизации знаний, полученных во время аудиторных занятий.

Обучающийся должен выполнить работу за определенное время, после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе.

Оценку за выполненную практическую работу обучающийся получает с учетом срока выполнения работы, согласно разработанным критериям.

1. Пояснительная записка

Методические рекомендации для обучающихся по выполнению практических занятий разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

Практические занятия направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений, они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки по освоению дисциплины и формированию общих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проверять взаимодействие узлов локомотива.
ПК 1.2	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей локомотива.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовать собственное и профессиональное, личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с порядком их выполнения. Для экономии времени, грамотного и качественного выполнения практических занятий, преподавателю рекомендуется подготавливать бланки отчетов или рабочие тетради. Для проверки знаний имеются контрольные вопросы, приведенные в конце описания каждого практического занятия.

При подготовке к каждому практическому занятию обучающиеся должны повторить материал соответствующей темы, указанной преподавателем.

Обучающийся должен выполнить работу за определенное время, после выполнения работы должен представить отчет о проделанной работе.

Оценку за выполненную работу обучающийся получает с учетом срока выполнения работы, согласно разработанным критериям.

Общие рекомендации обучающим по выполнению практических работ

1. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению практической работы.
2. Внимательно прочитайте тему и цель практической работы.
3. Прочитайте теоретические сведения к практической работе.
4. Прочитайте содержание работы.
5. Выполните все задания практической работы
6. По окончании выполнения практической работы сделайте вывод.
7. Подготовьте работу преподавателю для проверки.
8. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов практической работы.

Методические рекомендации по выполнению практических работ

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнения и задания проводятся по вычитанному на уроках материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов урока. Следует подчеркнуть, что только после усвоения материала урока, он будет закрепляться на практических занятиях. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических знаний. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Критерии оценки практических работ

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 5 б.	Средний уровень 4-3 б.	Низкий уровень 2-1 б.
1	Правильность и самостоятельность выполнения всех этапов практической работы	Наблюдение преподавателя	Практическая работа выполнена самостоятельно и правильно	При выполнении практической работы обучающийся допускал незначительные ошибки, часто обращался за помощью к преподавателю	Практическая работа не выполнена. Обучающийся выполнял работу только с помощью преподавателя и других учащихся Отчет выполнен и
2	Наличие	Наблюдение	Имеется	Заготовка	

	конспекта, материал которого соответствует теме практической работы Наличие заготовки отчета к практической работе	преподавателя	заготовка отчета к практической работе Содержание конспекта полностью соответствует теме практической работы	отчета имеется в наличии, но с недочетами, не полными таблицами и т.п. Конспект имеется в наличии, но содержит не полный материал теме практической работы.	оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Тематический план

№ п/п	Содержание практических работ	Количество часов
1	Проверка действия работы токоприёмника ТАСС-10-01	10
2	Демонтаж, монтаж автосцепного устройства	10
3	Регулировка кожуха зубчатой передачи	5
4	Демонтаж, монтаж форсунки песочницы	5
Итого		30

ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: работа №1 Проверка действия токоприёмника ТАСС-10-01

Цель работы: Изучить назначения, устройство токоприёмника ТАСС-10-01, уметь представления о монтаже и регулировки от дельных деталей токоприёмника ТАСС-10-01

Время выполнения работы: 4 часа.

Оборудование: макет . токоприёмника ТАСС-10-01

Наглядное пособия: Презентация «Устройство токоприёмника ТАСС-10-01. Плакат

Литература для самоподготовки:

1 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа, техническое обслуживание, текущий ремонт. авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия», 2016..

Интернет-ресурсы:

1. ru.wikipedia.org/wiki/слесарь

2. bibliotekar.ru/slesar

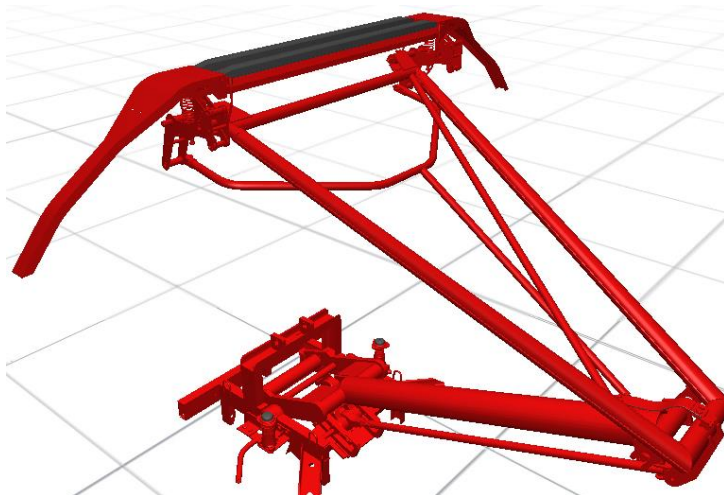
3. fcior/edu/ru

4. lokomotiv.ru

5. SCBIST/COM/

Теоретическая часть
6.2. Токоприемник ТАСС-10-01.

Токоприемник ТАСС-10-01
предназначен для съёма тока
с контактной сети и
передачи его
электрооборудованию
электровоза.



Техническая характеристика.

Номинальное напряжение переменного тока, кВ 25

Номинальный ток

при движении, А 1300

на стоянке при температуре воздуха:

- выше минус 10°С 130

- минус 10° С и ниже 200

Статическое нажатие, Н(кгс)

активное, не менее 60(6,0)

пассивное, не более 90(9,0)

Опускающая сила в диапазоне рабочей высоты, Н(кгс), не менее
200(20,0)

Приведенная масса подвижных частей токоприемника, кг 32

Время подъема полоза токоприемника из сложенного положения
до максимальной рабочей высоты при рабочем давлении сжатого
воздуха, с 7-10

Время опускания полоза токоприемника с максимальной рабочей высоты в сложенное положение при рабочем давлении сжатого воздуха, с 3,5-6

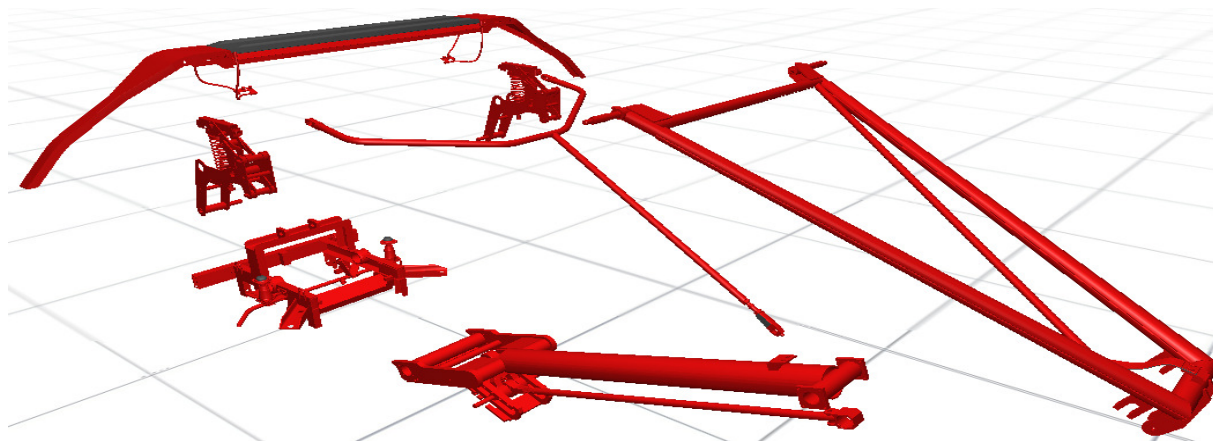
Диапазон рабочей высоты, мм 400-1900

Максимальная высота подъема, мм 2100

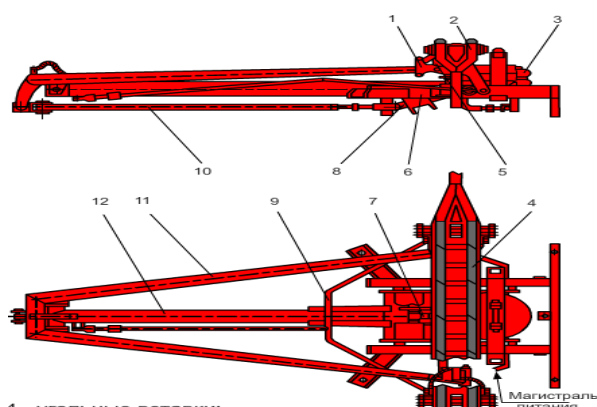
Рабочее давление сжатого воздуха в баллоне пневмопривода, МПа (кг/см²) 0,24(2,4)

Максимальная скорость движения электровоза, км/ч 165

Масса, кг 125



Устройство Токоприемник ТАС-10-01 состоит из следующих основных узлов: основания 6, пневмопривода 3, несущего рычага 12, верхней рамы 11, сочлененной шарнирно с несущим рычагом 12, как непосредственно, так и через тягу 10 и кулисную тягу 7, за



счет перемещения ее шарнира в продольном пазу направляющей рамки 8; двух кареток 1 из шарнирно подрессоренных четырехзвенников; полоза 2 и синхротяги 9 кареток.

Синхротяга 9, соединенная с каретками 1 и несущим рычагом 12, в совокупности с верхней рамой 11 образует шарнирный параллелограмм 5, стабилизирующий горизонтальное положение полоза 2. Полос оборудован угольными вставками 4, установленными на медной подложке.

Основание 6 выполнено в виде сварной рамы из швеллеров. К основанию приварены стойки, на которых закреплен пневмопривод 3. На поперечном швеллере основания размещены две направляющие рамки (кулисный механизм).

Пневмопривод представляет собой резиновый баллон со встроенным внутрь шарнирным механизмом, закрепленном на фланцах, что обеспечивает его прямолинейное расширение при подаче сжатого воздуха.

Несущий рычаг, рама верхняя, синхротяга кареток выполнены сварными из алюминиевого проката.

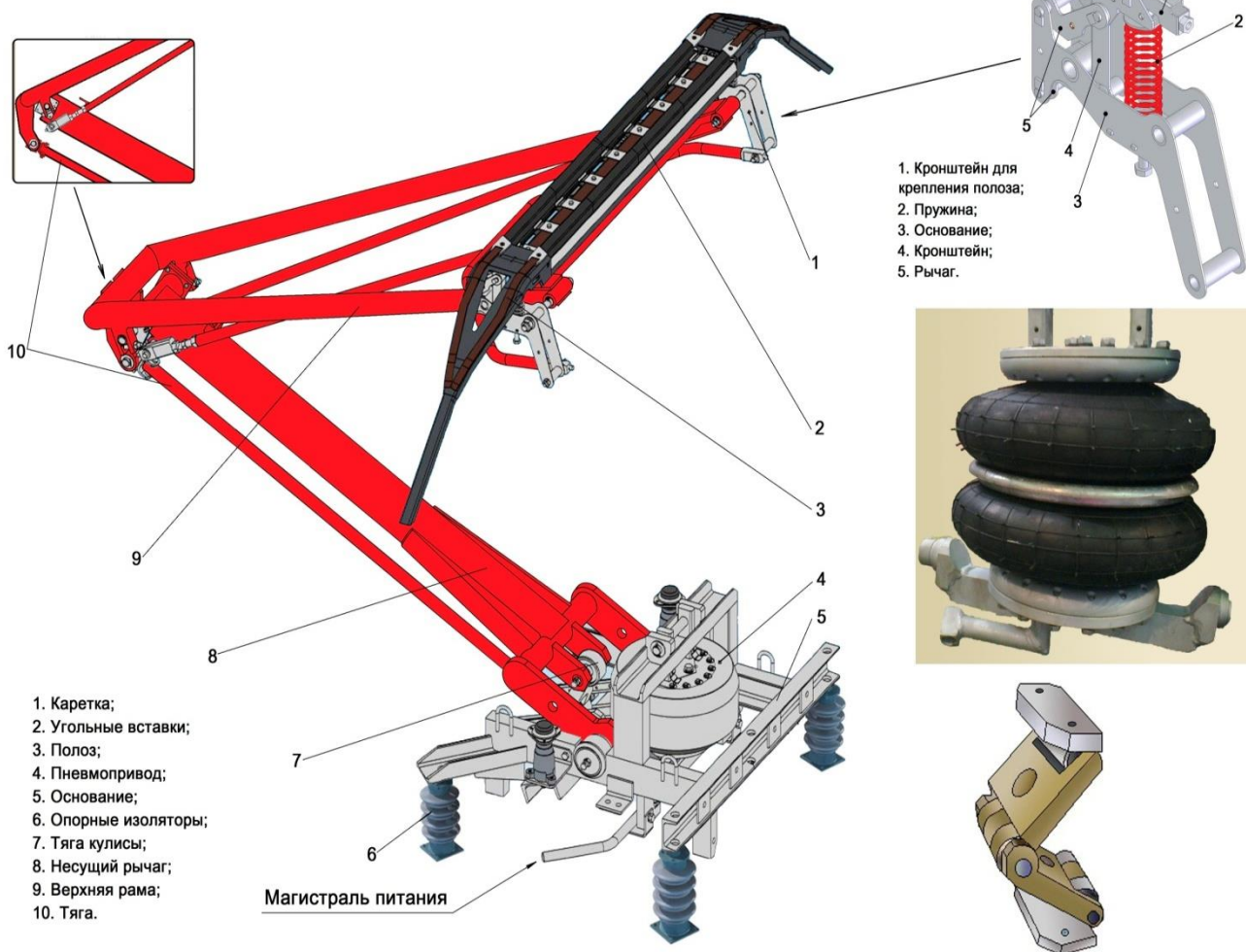
Работа токоприёмника

Токоприемник работает следующим образом:

- сжатый воздух, подведенный из магистрали питания, поступает в пневмопривод 3;
- усилие пневмопривода приложенное к малому плечу несущего рычага 12, поворачивает несущий рычаг на полуосях, закрепленных шарнирно на основании 6;
- длинное плечо несущего рычага перемещает вверх средний шарнирный узел токоприемника и вместе с ним верхнюю раму 11;
- верхний шарнир кулисной тяги 7 перемещается вместе с несущим рычагом вверх и передает усилие пневмопривода на верхнюю раму с помощью тяги 10 за счет перемещения нижнего шарнира кулисной тяги в продольном пазу направляющей рамки 8;

- это обеспечивает поворот верхней рамы относительно несущего рычага с помощью синхротяги 9;
- каретки 1 с ползком 2 поднимаются вверх до упора вставок 4 в контактный провод;
- четырехзвенники 5 кареток, преодолевая усилие пружин, просядут до обеспечения каретками нормируемого контактного нажатия;
- при выпуске сжатого воздуха из пневмопривода подвижные части токоприемника под действием собственного веса опускаются на буферные устройства;
- подрессоренный шток буферного устройства просаживается на пружине, гася энергию удара и предотвращая деформацию подвижных частей токоприемника.

Токоприемник ТАС-10-01



1. Номинальное напряжение контактной сети, КВ 25;
Номинальный ток, А:
при движении 1300;
на стоянке, при t выше плюс 10 130; при t плюс 10 и ниже 200;
Опускающая сила в диапазоне рабочей высоты, Н (кгс), не менее 120 (12,0)
Время подъема полза токоприемника из сложенного положения до максимальной рабочей высоты при рабочем давлении, с 7-10
Время опускания полза токоприемника с максимальной рабочей высоты в сложенное положение при рабочем давлении, с 3,5-6
Диапазон рабочей высоты, мм 400-1900
Максимальная высота подъема, мм 2100
Рабочее давление в баллоне пневмопривода, МПа (кг/см²) 0,24 (2,4)
Масса, кг 123,2
2. Токоприемник ТАС-10-01 предназначен для съема тока с контактной сети и передачи его электрооборудованию электровоза.



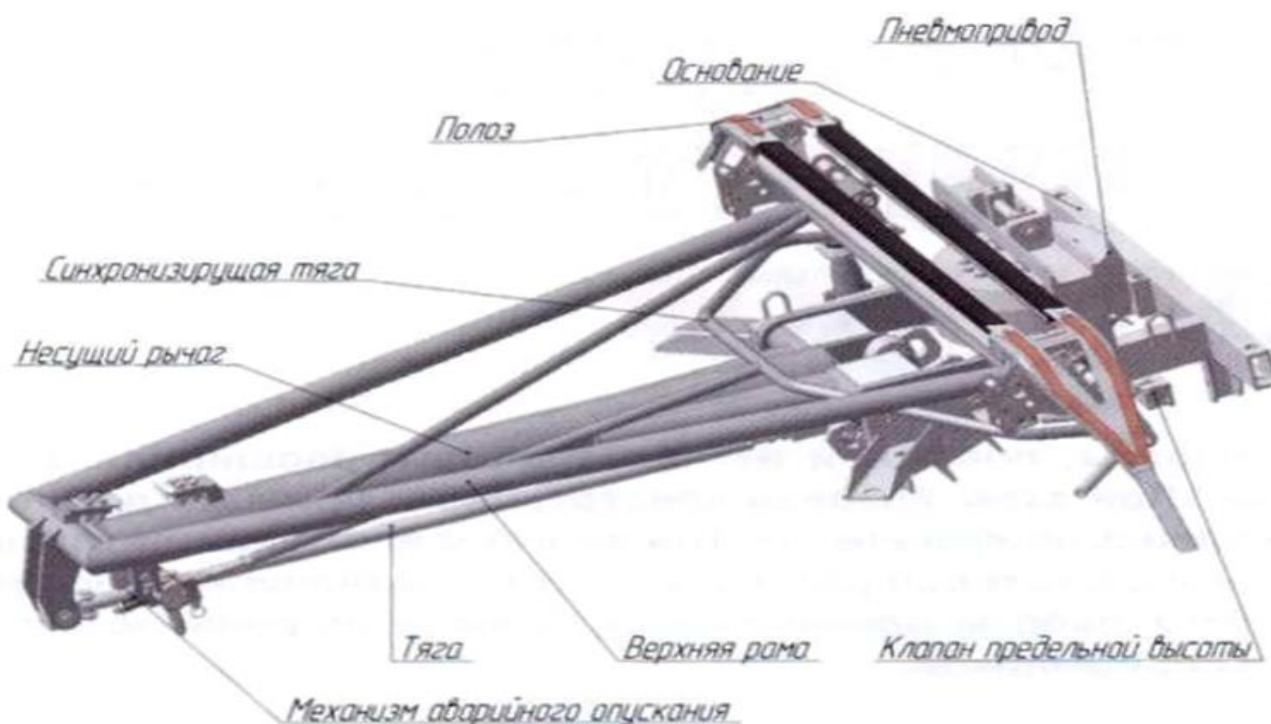


Рис. 3. Асимметричный токоприемник ТАсС-23 электровоза 2ЭС5 (общий вид)

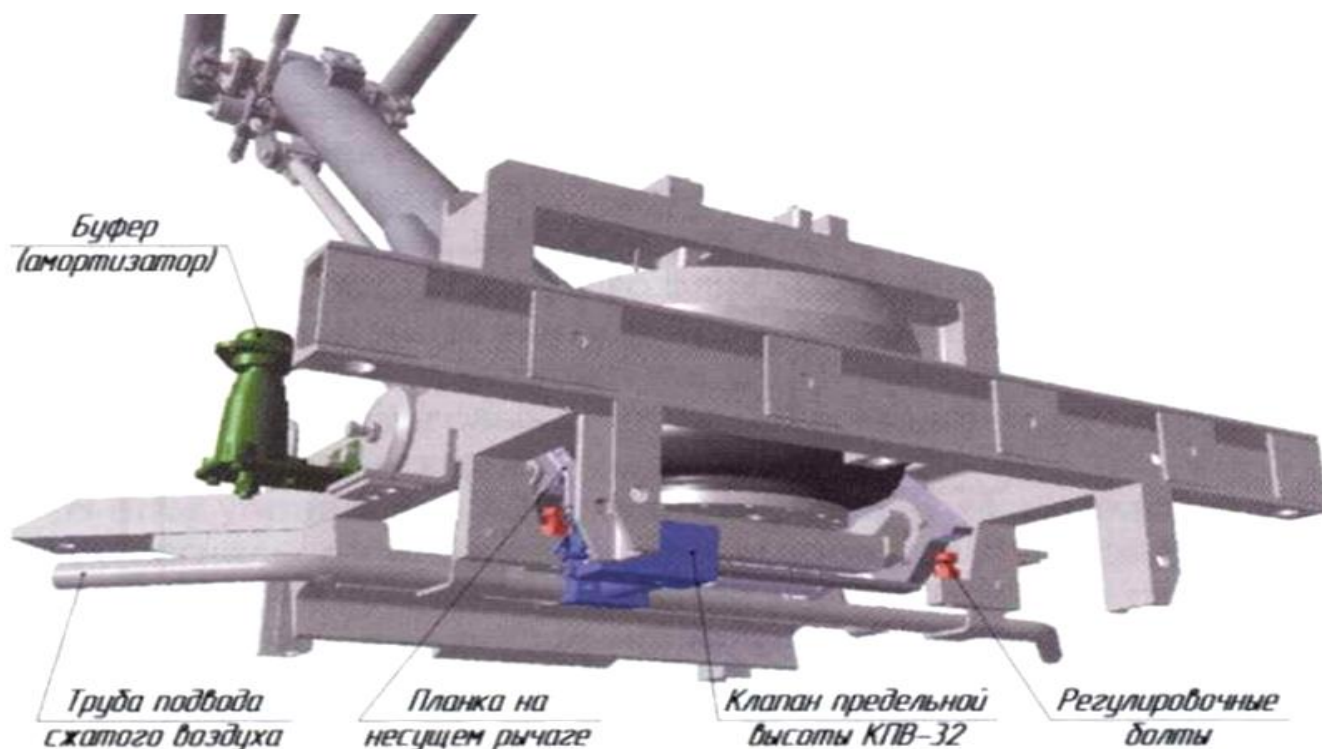


Рис. 4. Асимметричный токоприемник ТАсС-23 (вид со стороны клапана предельной высоты)

Порядок выполнения работы

- 1) Изучить конструкцию токоприёмника ТАСС-10-01, используя наглядное пособие и данные теоретической части.
- 2) Определить детали токоприёмника ТАСС-10-01, методы регулировки и технические данные.
- 3) Прочитать рекомендации по выполнению практических работ.
- 3) Ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы

1. Назначения: токоприёмника ТАСС-10-01

2. Работа: токоприёмника ТАСС-10-01.

4. Перечислите основные части и детали конструкции токоприёмника ТАСС-10-01.

5. Ответьте на следующие вопросы:

А) Какие основные части и детали токоприёмника ТАСС-10-01.

Б) Как работает токоприёмник ТАСС-10-01

Д) Предъявляемые требования к токоприёмнику ТАСС-10-01

Е) Какие проверки выполняются для токоприёмника ТАСС-10-01

6. Сделайте вывод о выполненной работе

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема: « Демонтаж, монтаж автосцепного устройства»

Цель работы: Изучить назначения, устройство автосцепного устройства

Время выполнения работы: 4 часа.

Оборудование: макет автосцепки электровоза , узлы автосцепного устройства

Наглядное пособия: Презентация «Автосцепки электровоза» Плакат «Автосцепного устройства»

Теоретическая часть

Автосцепное устройство состоит из корпуса автосцепки 1 расцепного привода, ударно-центрирующего прибора, тягового хомута с упорной плитой и поглощающего аппарата, расположенного в хомуте между его задней стенкой и упорной плитой.

Голова автосцепки подвешена на балочке 8 с помощью двух маятниковых подвесок 9, вторые концы которых укреплены шарнирно в ударной розетке 10. Подвеска, балочка и ударная розетка представляют собой центрирующий прибор, который служит для автоматического центрирования автосцепки относительно продольной оси локомотива.

Автосцепной механизм состоит из замка 1. Замкодержателя 7, предохранителя замка 17, подъемника 12 и его валика 20. замок.служащий для запираения двух сомкнутых автосцепок, вместе с собранным механизмом установлен в вертикальном положении в полости головки и, на своей нижней радиальной опоре 5 может поворачиваться вдоль полости вокруг зуба 6 замка. Под Действием собственного веса замок со своей замыкающей частью стремиться выйти наружу из полости. На шип 2 замка навешен двуплечий предохранитель(собачка) 17 замка. Замкодержатель 7, предназначенный для удержания замка в сцепленном и расцепленном положениях, навешивается овальным отверстием 11 на шип в полости автосцепки. Рядом с замком расположен подъемник 12, надетый на квадратный хвостовик валика 20 подъемника. Валик располагается в отверстии автосцепки и проходит через отверстие 3 замка.балансир 24 валика подъемника остается снаружи корпуса автосцепки. Балансир соединен с цепью расцепного привода. От выпадания из корпуса автосцепки валик удерживается выемкой 22, в которую заходит тело болта 16, установленного в приливе корпуса автосцепки.

Расцепной привод, служащий для расцепления автосцепок и установки механизма в выключенное положение, состоит из двухплечевого рычага 6, расположенного на буферном бруске тепловоза и удерживаемого специальными кронштейнами, и цепи 5, соединяющей рычаг с балансиром 4 валика подъемника. На маневровых тепловозах расцепной привод оборудуется пневмоцилиндром с дистанционным управлением из кабины машиниста.

Порядок выполнения работы

- 1) Изучить автосцепное устройство, используя наглядное пособие и данные теоретической части.
- 2) Определить детали и узлы автосцепного устройство, методы демонтажа, монтажа и регулировки токоприемника.
- 3) Прочитайте рекомендации по выполнению практических работ.
- 3) Ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы

1. Устройство автосцепного устройства _____

2. Изучить какие детали входят в конструкцию автосцепки
3. Изучить назначения узлов автосцепки.
4. Проверить правильность сборки автосцепки.
5. Определить при помощи чего производится регулировка автосцепки _____

6. Ответить на следующие вопросы:

А) Что такое ударная розетка? _____

Б) Элементы конструкций автосцепного механизма? _____

В) Для чего служит автосцепной привод автосцепки? _____

Г) Для чего служит на тепловозах пневмоцилиндр с дистанционным управлением? _____

7) Сделай вывод о выполненной работе? _____

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема: «Регулировка кожуха зубчатой передачи»

Цель работы: Изучить назначения, устройство кожуха зубчатой передачи, иметь представления об монтаже и регулировки отдельных деталей зубчатой передачи

Время выполнения работы: 4 часа.

Оборудование: макет «Кожух зубчатой передачи», узлы «Кожуха зубчатой передачи»

Наглядное пособия: Презентация «Кожух зубчатой передачи» Плакат «Кожух зубчатой передачи».

Теоретическая часть

Кожух зубчатой передачи — служит для защиты зубчатой передачи от попадания пыли, грязи, снега и является картером для смазки зубьев.

Кожух зубчатой передачи выполнен сварным из стали толщиной 4-6 мм в виде коробки, состоящей из верхней и нижней половин. По линии разъема и по горловинам выполнены канавки, в которые закладывается войлок для уплотнения, выступающий наружу на 6 мм. Верхняя и нижняя половины соединены по торцам двумя болтами М30 (4 шт.) и по сторонам больших горловин тремя болтами М16 (6 шт.). Собранный кожух прикреплен к остову ТЭД двумя болтами М42х2, которые завинчивают в бобышки кожуха, а к подшипниковому щиту одним болтом М30х2, через кронштейн кожуха. На верхней половине кожуха выполнен люк с крышкой на болтиках для осмотра зубьев шестерни и зубчатого колеса без снятия кожухов зубчатой передачи. На крышке люка приварена трубка-сапун для выравнивания давления внутри кожуха с атмосферным. На нижней половине кожуха сбоку приварена масленка с крышкой для заливки масла в кожух и масломерная трубка со щупом, через которую контролируют уровень масла в кожухе. Масломерная трубка закрыта гайкой, в которую вмонтирован указатель уровня масла, имеющий риски наибольшего и наименьшего уровня.

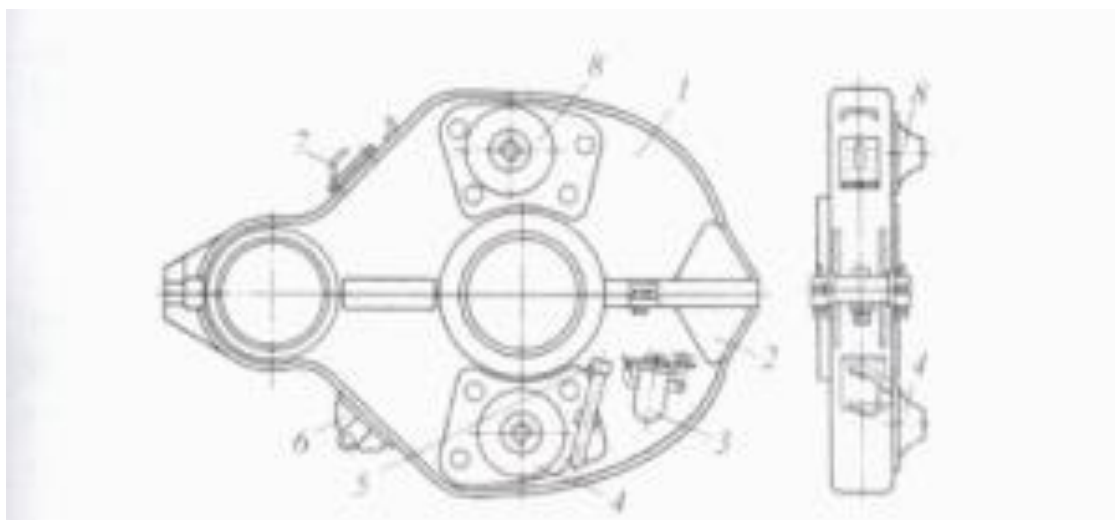


Рис. 1. Кожух зубчатой передачи: 1,2 — верхняя и нижняя половинка кожуха; 3 — масленка; 4, 8 — бобышка; 5 — указатель уровня масла; 6 — кронштейн; 7 — сапун.

Примечания. 1. достоинства косозубой зубчатой передачи:

— косые зубья, расположенные под углом $24^{\circ}37'12''$, обеспечивают одновременное зацепление зубьев шестерни и зубчатого колеса с обеих сторон (за счет осевого сдвига якоря ТЭД с двумя шестернями в роликовых подшипниках на 6-8 мм);

— при использовании косозубого зацепления уменьшается износ зубьев на 25 % (так как увеличивается площадь зацепления зубьев и зубья входят в зацепление плавно, без удара и с меньшим шумом, чем в прямозубой передаче).

Смазка зубчатых передач — осерненная по 3,5-4,2 кг в каждый кожух. На ТО-2 уровень смазки проверяется щупом в каждом кожухе и при необходимости добавляется через масленку.

Передаточным отношением называется отношение числа зубьев зубчатого колеса к числу зубьев шестерни. Оно показывает, во сколько раз частота вращения оси меньше частоты

вращения якоря ТЭД. От величины передаточного отношения зависит сила тяги и скорость движения электровоза: чем больше эта величина, тем больше сила тяги, но меньше скорость.

Браковочные размеры зубчатой передачи:

- износ зуба по толщине допускается не более 3,5 мм, замеряется на высоте 10 мм от вершины зуба;
- боковой (аксиальный) зазор между зубьями шестерни и зубчатого колеса, находящимися в зацеплении, допускается не более 5,5 мм;
- радиальный зазор между зубьями шестерни и зубчатого колеса должен быть 2,5-5,3 мм и зависит от износа баббита у вкладышей моторно-осевых подшипников (МОП);
- свисание шестерни относительно зубчатого колеса допускается не более 6 мм;
- трещины в зубьях не допускаются;
- вмятины, выщербины, отколы на зубьях допускаются: на шестерне — не более 15 % (глубиной не более 3 мм), на зубчатом колесе не — более 25 % от поверхности зуба (число таких зубьев не лимитируется).

Ревизия зубчатой передачи:

- снимаются кожуха, сливается смазка кожуха промываются и осматриваются, при необходимости войлочные уплотнения в канавках кожухов заменяют;
- проверяются все браковочные размеры зубчатой передачи при поддомкращенных колесных парах.
- все зубья шестерни и колеса очищаются от смазки и осматриваются с лупой.

Техническое обслуживание (ТО), в ходе которого поддерживают работоспособность электровоза и, в особенности, контролируют ходовые части, обеспечивает безопасность движения поездов. Это требует огромных затрат, в частности, на выполнение ремонтов, не предусмотренных соответствующей технологией.

Наиболее ответственным узлом механического оборудования электровоза является тяговый привод, к которому относится и тяговая зубчатая передача (ЗП). На электровозах ВЛ-80с применяют индивидуальный тяговый привод, при котором на каждую ведущую колесную пару передается вращающий момент от соответствующего тягового двигателя. Система тяговых передач выполнена двусторонней, т.е. шестерни, передающие вращающий момент от якоря двигателя расположены на валу с двух сторон от двигателя. Равномерное распределение вращающего момента достигается тем, что якорь двигателя благодаря осевому смещению занимает такое положение, при котором обе стороны передачи работают одинаково и все вертикальные удары от колесной пары, движущейся по неровностям пути, стрелкам и т.п. жестко передаются на тяговый двигатель.

Поэтому при ТО первоочередное внимание уделяют креплению кожухов ЗП.

Рассматривая причины ослабления крепления, необходимо отметить несовершенство конструкции тягового привода и нарушения технологии его обслуживания.

На отечественных локомотивах применяют опорно-осевое подвешивание тяговых двигателей. Более чем за 50 лет своего существования привод не изменился, хотя за рубежом он уже давно не используется. Если проанализировать отказы данного узла электровозов ВЛ80С и ЧС4Т, то очевидно преимущество привода чехословацких машин. Если на электровозах ЧС4Т при проведении ТО-2 в ПТОЛ Балезино не обнаруживают потерь болтов, то на локомотивах ВЛ80С их очень много. Эти отказы существенно угрожают безопасности движения поездов, так как возможны случаи падения болтов корпусов кожуха ЗП на стрелочные переводы.

Согласно статистического материала об отказах на ПТОЛ Балезино кожухов ЗП и их креплении на машинах ВЛ80С в ПТОЛ Балезино установлено, что наиболее часто кожуховые болты теряются зимой. Сравнив данные в различные годы эксплуатации, отметим, что наибольшее число потерь наблюдалось в начальный период, в дальнейшем частота их стабилизировалась.

Как показал анализ, теряется примерно 50 % верхних кожуховых болтов и 30%—боковых. Основная причина потерь болтов, на наш взгляд,— срезание резьбы в бобышках кожуха ЗП, особенно болтов М30 с мелкой резьбой (шаг 2).

К концу зимнего периода эксплуатации возрастает число разрушений сварных швов корпусов кожуха ЗП в месте соединения бобышки с корпусом. Частота их примерно 4—5 случаев на 100 электровозов. Поэтому зимой наиболее трудоемкий ремонт на ПТОЛ — восстановление работоспособности механического оборудования, особенно корпусов кожуха ЗП и их креплений.

Однако устранение перечисленных повреждений в цикле ТО-2 не предусмотрено. Поскольку с такими неисправностями электровозы на линию выдавать запрещено, возникла необходимость выполнить восстановительный ремонт в условиях ПТОЛ. Это вызывает сложности в проведении плановых ТО-2 из-за отсутствия дополнительных ремонтных канав и содержания ремонтного персонала.

Чтобы уточнить число постановок на ТО-2 электровозов ВЛ80С, был собран статистический материал и вычислено распределение отказов кожухов зубчатых передач в зимний период в зависимости от пробега между ТО-2. Из анализа данных следует, что наибольшая частота отказов наблюдается при пробегах электровозов 40-50 час. В конкретной ситуации, в ПТОЛ Балезино, средняя периодичность захода локомотивов на ТО-2 составляет 58-65 час. Очевидно, что она не обеспечивает необходимую надежность механического оборудования зимой.

Воспользовавшись методами математической статистики и теории вероятности при обработке статистических данных, определили законы распределения. На их основании, учитывая стоимостные показатели восстановления механического оборудования, рассчитали периодичность контроля данного оборудования в зимний период. Она составляет 36-40 час.

На основании сказанного можно сделать следующие выводы. Чтобы повысить надежность зубчатых передач, снизить процент неисправных электровозов, в конечных пунктах оборота электровозов (в ПТОЛ, в депо) целесообразно организовать ремонтные бригады по восстановлению кожухов зубчатых передач электровозов.

Для предотвращения самооткручивания кожуховых болтов рекомендуется при их постановке использовать различные герметики, пасты. Кроме того, обязательно внедрение механических средств, например, гайковертов, для более качественной затяжки болтовых соединений, что резко сократит случаи откручивания болтов.

Порядок выполнения работы

- 1) Изучить конструкцию кожуха зубчатой передачи, используя наглядное пособие и данные теоретической части.
- 2) Определить детали и узлы кожуха зубчатой передачи, методы демонтажа. Монтажа, регулировки и технические данные.
- 3) Прочитать рекомендации к выполнению практической работы.
- 3) Ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы

1. Изучить конструкцию кожуха зубчатой передачи _____

2. Изучить какие детали входят в конструкцию кожуха зубчатой передачи

3. Изучить назначение узлов кожуха зубчатой передачи

4. Проверить правильность сборки кожуха зубчатой передачи

5. Определить с помощью чего производится измерения уровня смазки кожуха зубчатой передачи

6. Ответьте на следующие вопросы:

А) В чем отличия верхней и нижней половин кожной зубчатой передачи?

Б) К чему крепится кожух зубчатой передачи ?

В) Опишите момент затяжки болтов кожуха зубчатой передачи?

Г) Алгоритм сборки кожуха зубчатой передачи?

6. Сделать вывод о выполненной работе

1.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема: «Демонтаж, монтаж форсунки песочницы»

Цель работы: Изучить назначения, устройство форсунки песочницы

Время выполнения работы: 4 часа.

Оборудование: макет «Форсунки песочницы», узлы « Форсунки песочницы»

Наглядное пособия: Презентация «Форсунки песочницы» Плакат «Форсунки песочницы»

Литература для самоподготовки:

Теоретическая часть

Форсунка песочницы (рис. 268)1 предназначена для дозированной подачи песка из песочницы под колеса электровоза при необходимости увеличения сцепления их Рис. 267. Пневматическая блокировка с рельсами.

ПБ-33-02 Форсунка допускает предварительную регулировку подачи веса на определенный режим. Применение сжатого воздуха для нагнетания делает подачу устойчивой и уменьшает потерн песка. Форсунка песочницы имеет литой корпус / с двумя широкими горловинами для подвода и отвода песка. В корпусе также имеется отверстие для подачи сжатого воздуха. Горловина 9 соединяет форсунку с трубой песочницы: к горловине // присоединена под-сыпная труба с резиновым рукавом. На противоположном

конце этой горловины в утолщении корпуса имеется ряд нарезных отверстий с ввинченными в них деталями для распределения сжатого воздуха (болты 3, 4, 7 и др.). В нижней части корпуса есть отверстие, закрытое крышкой 10, которое служит для прочистки форсунки песочницы. Сжатый воздух подается через отверстие 6 в соседнюю камеру, где и распределяется: большая его часть через направляющее сопло 2 устремляется к выходу через горловину 11, а меньшая часть через отверстие 8 попадает внутрь форсунки, разрыхляя песок, поступающий по горловине 9. Разрыхленный песок увлекается выходящим из направляющего сопла воздухом и выбрасывается поподсыпкой трубе с резиновым рукавом на рельсы под колеса электровоза. Болтом 4 с контргайкой 5 производят плавное регулирование подачи песка при практически постоянном давлении воздуха в форсунке. Наибольшее допустимое давление сжатого воздуха в песочнице 9 кгс/см². Масса форсунки в сборе составляет 4,96 кг.

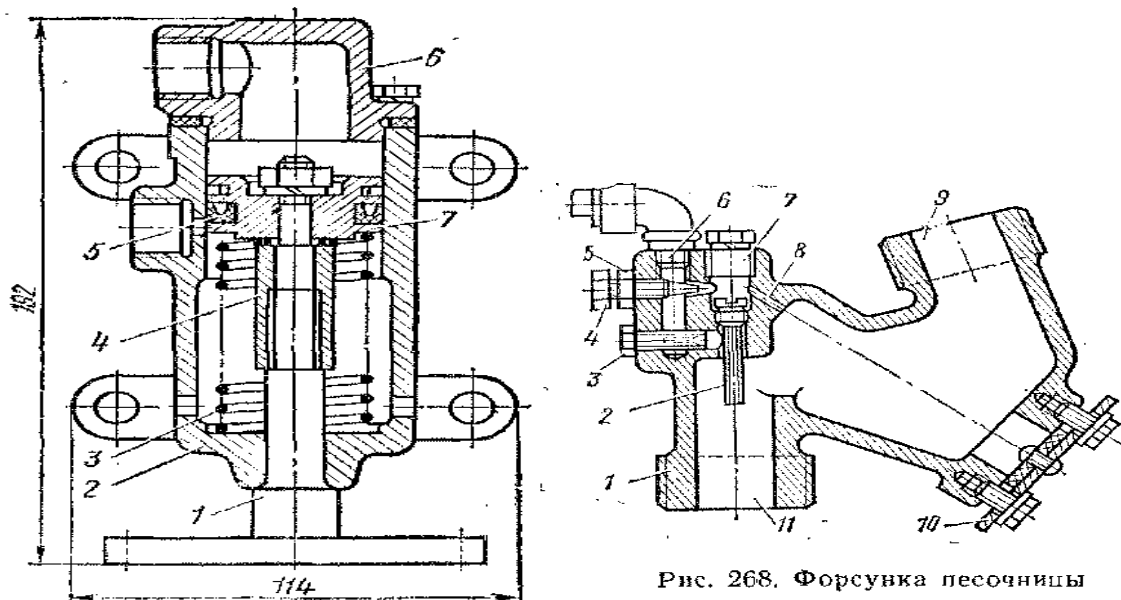


Рис. 268. Форсунка песочницы

Порядок выполнения работы

- 1) Изучить конструкцию форсунок песочницы, используя наглядное пособие и данные теоретической части.
- 2) Определить детали и узлы, методы демонтажа, монтажа и регулировки форсунки песочницы
- 3) Прочитать рекомендации по выполнению практических работ.
- 4) Ответить на контрольные вопросы.

Содержание работы

- 1) Назначение форсунок песочницы _____

- 2) Изучить какие детали входят в конструкцию форсунок песочницы
- 3) Изучить назначение узлов форсунок песочницы
- 4) Проверить правильность сборки форсунки песочницы _____

- 5) Определить при помощи чего производится регулировка форсунки песочниц
- 6) Ответе на следующие вопросы:
- А) Для чего расположены регулировочные болты на форсунки песочницы?

- Б) Какие основные части имеет форсунка песочницы?

- В) При помощи чего производится регулировка работы форсунки песочницы?

- Г) Как проверяется правильность сборки форсунки песочницы?

6) Сделать вывод о выполненной работе

Список основной и дополнительной литературы

1 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1. Электровоз магистральный (2ЭС5К-3ЭС5К) книги №1-8 описание работа, техническое обслуживание, текущий ремонт. авторы

А.С.Девятков. Н.П.Синельников. Н.В.Мацакова. В.В.Горобцов.

2. Белозёров И.Н. Балаев А.А. Баженов А.А. Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов. учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия», 2016..

Интернет-ресурсы:

1. ru.wikipedia.org/wiki/слесарь

2. bibliotekar.ru/slesar

3. fcior/edu/ru

4. lokomotiv.ru

5. SCBIST/COM/

Министерство образования науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»

Утверждаю:
Зам.директора по УПР
ГПОУ «Шилкинский МПЛ»
_____/И.Н.Музгина/
« 01 » сентября 2023г.

**Комплект
оценочных средств
по профессиональному модулю
ПМ. 02 УПРАВЛЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛОКОМОТИВА
(ПО ВИДАМ) ПОД РУКОВОДСТВОМ МАШИНИСТА**

2023г.

Примерная программа профессионального модуля разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по
специальностям / профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО)

23.01.09

код

Машинист локомотива

наименование специальности (профессии)

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное
учреждение «Шилкинский многопрофильный лицей», 673370, Забайкальский край
г. Шилка, ул. Ленина, 69, тел/факс.: (30244) 2-09-84, тел. 2-08-48,
e-mail:pu16shilka@yandex.ru

Разработчики:

Девятериков Виктор Егорович, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»

Кожин Сергей Афанасьевич, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»

Суханова Ирина Валерьевна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский
МПЛ»

Бурдинская Диана Ранисовна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский
МПЛ»

Рассмотрена на заседании МК протокол № _____ от «_____» _____ 2023г.
председатель МК _____ И.В. Суханова

Содержание

1.Паспорт комплекта оценочных средств	4
1.1. Область применения	Ошибка! Закладка не определена.
1.1.1 Перечень профессиональных, общих компетенций, а также знаний, умений. практического опыта	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ	47
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля	5
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ	
2. Комплект заданий для оценки освоения умений и усвоения знаний по МДК _____ 5_	6
3.Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта.....	
4. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности для ЭК	22
4.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Форма аттестационного листа по практике	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Оценочная ведомость по профессиональному модулю	

I. Паспорт комплекта оценочных средств

11.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по профессии СПО 23.01.09 «Машинист локомотива» в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста

1.2. Перечень профессиональных, общих компетенций, а также знаний, умений, практического опыта

- Комплект оценочных средств позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК), соответствующих виду профессиональной деятельности:

ПК 2.1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

ПК 2.2. Обеспечивать управление локомотивом.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовать собственное и профессиональное, личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:
иметь практический опыт:

ПО 1 – эксплуатация локомотива и обеспечения безопасности движения поездов;

уметь:

У 1 – определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;

У 2 – выполнять основные виды работ по эксплуатации;

У 3 - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

У 4 – определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;

знать:

3 1 – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;

3 2 – правила эксплуатации и управления локомотивом;

3 3 – нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: Управление и техническое обслуживание и ремонт локомотивов (по видам) под руководством машиниста.

Подтверждением готовности к выполнению вида деятельности является сформированность всех профессиональных компетенций, входящих в состав профессионального модуля.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

• Элемент модуля	• Форма контроля и оценивания
•	• Промежуточная аттестация
МДК .02.01. Конструкция и управление локомотивом	Экзамен
УП Учебная практика	Дифференцированный зачет
ПП Производственная практика	Дифференцированный зачет
ПМ 02. Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста	Экзамен (квалификационный)

2. Комплекты заданий для оценки освоения умений и усвоения знаний по МДК (текущий, промежуточный контроль и итоговая аттестация)

2.1. Комплект заданий для МДК02.01: Конструкция и управление и локомотивом

Освоенные умения, усвоенные знания (У,З)	• №№ заданий для проверки
У1 определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;	Практическая работа №1 к теме 1.1 Самостоятельная работа к теме 1.1 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 2.1 Самостоятельная работа к теме 3.1 Практическая работа №2 к теме 3.1. Самостоятельная работа №9. к теме 3.1 Самостоятельная работа №10 к теме 3.1. Практическая работа №3. Самостоятельная работа №11 к теме 4.2 Экзамен

У 2 выполнять основные виды работ по эксплуатации;	Самостоятельная работа №2 к теме 1.1 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 2.1 Практическая работа к теме .3.1 Самостоятельная работа к теме 4.2. Самостоятельная работа к теме 5.1.. Экзамен
У3 управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;	Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме.5 1.
У4 определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;	Практическая работа №1 Самостоятельная работа к теме 4.2 Экзамен
З1 конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;	Практическая работа №1 к теме 1.1 Самостоятельная работа к теме 1.1 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 1.2 Самостоятельная работа к теме 2.1 Самостоятельная работа к теме 3.1 Практическая работа №2 к теме 3.1. Самостоятельная работа №9. к теме 3.1 Самостоятельная работа №10 к теме 3.1. Практическая работа №3. Самостоятельная работа №11 к теме 4.2 Экзамен
З2 правила эксплуатации и управления локомотивом;	Самостоятельная работа к теме 1.1 Самостоятельная работа к теме 3.1 Практическая работа к теме 2.3 Практическая работа к теме 2.3 Самостоятельная работа к теме 2.1 Самостоятельная работа к теме 2.1 Самостоятельная работа к теме 2.2 Практическая работа к теме 3.1 Практическая работа к теме 3.2 Экзамен
З3 нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов	Самостоятельная работа к теме 3.1 Самостоятельная работа к теме 3.1 Самостоятельная работа к теме 2.2 Экзамен

2.1.1 Задания

Задание 1

Проверяемые результаты: У1, У2, У3, З1

Внеаудиторная самостоятельная работа № 1 реферат на тему «Отечественные разработки локомотивостроения» к теме 1.1 (см. Методические рекомендации к внеаудиторным самостоятельным работ 2023 г.)

Задание 2

Проверяемые результаты: У-1 У2, У3, З1

Практическая работа №1 на тему: Проверка действия работы токоприёмника ТАС-10-01 к теме 1.1.

Методические рекомендации к выполнению практических работ 2023 г.)

Задание 3

Проверяемые результаты: У1, З1

Внеаудиторная самостоятельная работа № 2 реферат на тему «Работа локомотивной бригады» к теме 1.1 (см. Методические рекомендации к внеаудиторным самостоятельным работ 2023 г.)

к теме 1.1

(Методические рекомендации к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 4

Проверяемые результаты: У1, З1

Внеаудиторная самостоятельная работа № 3 на тему Конспект «Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях» к теме 1.1.

(Методические рекомендации к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 5

Проверяемые результаты: У2, У4, З2, З3

Внеаудиторная самостоятельная работа № 4 сообщение: «Применение блокировочного устройства БУ-02-01 в работе локомотива» к теме 1.1

(Методические рекомендации к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 6

Проверяемые результаты: У-1, З.1

Внеаудиторная самостоятельная работа № 5 реферат на тему « Работа электрических цепей управления, силовых цепей при переходе из режима тяги в режим электрического торможения » к теме 1.1(см. Методические рекомендации к внеаудиторным самостоятельным работ 2023г.)

Задание 7

Проверяемые результаты: У1, У2, У3

Внеаудиторная самостоятельная работа № 6 сообщение на тему « Конструкция и работа тягового двигателя пульсирующего тока НБ-418-Кб1 » к теме 1.1 (см. Методические рекомендации к внеаудиторным самостоятельным работ 2023 г.)

Задание 8

Проверяемые результаты: У4,32,33

Внеаудиторная самостоятельная работа № 7 конспект на тему « Меры безопасности при приемке и сдаче локомотива » к теме 2 (см. Методические рекомендации к внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 9

Проверяемые результаты: У1,31

Внеаудиторная самостоятельная работа № 8 реферат на тему «Устройство колесной пары и автосцепки » к теме 1.3 (см. Методические рекомендации к внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 10

Проверяемые результаты: У-1.У43-1,3-3

Внеаудиторная самостоятельная работа № 9 реферат на тему 1.3 Сообщение : «Действие бригады при неисправности крышевого оборудования» (см. Методические рекомендации к внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 11

Проверяемые результаты: У2,32

Практическая работа №2 на тему: «Демонтаж, монтаж автосцепного устройства» к теме.3.1.

(Методические рекомендации к выполнению практических работ 2023 г.)

Задание 12.

Проверяемые результаты: У2,32

Практическая работа №3 на тему: «Регулировка кожуха зубчатой передачи» к теме.4.2.

(Методические рекомендации к выполнению практических работ 2023 г.)

Задание 13

Проверяемые результаты: У-1У2,31

Внеаудиторная самостоятельная работа №10 реферат на тему: « Работа автосцепки на сцепление и расцепление с последующим контролем к теме 3.1

(Методические рекомендации к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ 2023г.)

Задание 14

Проверяемые результаты: У2,32

Практическая работа №4 на тему: «демонтаж, монтаж форсунки песочницы » к теме 3.

(Методические рекомендации к выполнению практических работ 2023 г.)

Задание 15

Проверяемые результаты: У1.У-2 3-1

Внеаудиторная самостоятельная работа №11 реферат на тему: «Осмотр экипажной части тепловоза» к теме 4.2

(Методические рекомендации к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 16

Проверяемые результаты: У2,У3

Внеаудиторная самостоятельная работа №12 кроссворд на тему: «Подготовка тепловоза в рейс» к теме 5

(Методические рекомендации к выполнению внеаудиторных самостоятельных работ 2023 г.)

Задание 17

**Экзаменационные вопросы
по МДК 02.01«Конструкция и управление локомотивом»**

1	Организация труда локомотивных бригад
2	Порядок приёмки электровоза. Обязанности помощника машиниста при приёнке
3	Экипировка электровоза Подготовка электровоза к сдаче
4	Сдача электровоза на станционных путях
5	Сдача электровоза на станционных путях
6	Сдача электровоза в депо
7	Общие расположение оборудования на электровозе.
8	Блоки аппаратов.
9	Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях
10	Блок силовых аппаратов А11(А12):
11	Блок тягового трансформатора
12	Автоматические выключатели, предохранители.
13	Блок пневматического оборудования.
14	Пневматические выключатели управления, датчики-реле давления и сигнализаторы давления.
15	Шкаф питания ШП-21.
16	Электрические цепи. Общая характеристика.
17	Силовые электрические схемы электровоза.
18	Цепи вторичных обмоток тягового трансформатора и ТЭД тяга.
19	Цепи управления рекуперативного торможения.
20	Рекуперативное торможение. Инвертирование тока.
21	Схема вспомогательных цепей.
22	Электрические цепи вспомогательных машин.
23	Цепи обогревателей, холодильника и кондиционера
24	Панели электронагревательные Е31-Е39, Е31-Е43, Е8 и Е9
25	Обозначение по схеме электровоза 2ЭС5К (Ермак)
26	Схема цепей управления
27	Цепи управления токоприемниками.
28	Цепи управления главным выключателем.
29	Цепи управления быстродействующими выключателями.
30	Цепи управления быстродействующими выключателями при подаче напряжения на ТЭД от деповской сети
31	Цепи управления вспомогательными машинами.
32	Цепи управления тяговыми двигателями в режиме тяги.
33	Цепи системы регулирования блока МСУД
34	Цепи управления сигнализации.
35	Цепи защиты от боксования и юза
36	Цепи управления краном машиниста с дистанционным управлением.
37	Цепи управления вспомогательными машинами.
38	Цепи управления тяговыми двигателями в режиме тяги.
39	Цепи системы регулирования блока МСУД
40	Цепи управления сигнализации.
41	Цепи защиты от боксования и юза
42	Цепи управления краном машиниста с дистанционным управлением.
43	Цепи сигнализации о состоянии оборудования
44	Цепи управления устройствами обогрева и кондиционером

45	Цепи управления стеклоочистителями
46	Цепи управления зеркалами заднего вида
47	Цепи управления клапанами звуковых сигналов, пневматическими устройствами отпуска тормозов и питания радиостанции
48	Цепи освещения.
49	Цепи блока управления гребнесмазывателем.
50	Диагностика и регистрация диагностической информации аппаратуры МСУД-Н
51	Неисправности электрического оборудования
52	Способы устранения неисправностей электрического оборудования
53	Назначение радиостанции. Поездная радиосвязь
54	Эксплуатация радиосвязи
55	Громкоговорящая установка.
56	Действие л/б при неисправности радиосвязи.
57	Неисправности механического оборудования Неисправности электрического оборудования
58	Способы обнаружения неисправностей Устранение неисправностей механического оборудования
59	Способы устранения неисправностей электрического оборудования
60	Подготовка электровоза к сдаче другой бригаде. Порядок сдачи. Т/Б при приёмке и сдаче электровоза.
61	Сдача электровоза на станционных путях
62	Сдача электровоза в депо
63	Силы, действующие на поезд.
64	Сила тяги. Сопротивление движению поезда.
65	Боксование, причины, последствия, предупреждение.
66	Образование тормозного момента при рекуперативном торможении
67	Приемка электровоза, правила захода в ВВК
68	Проверка работы тормозной рычажной передачи.»
69	Обслуживание электровоза в пути следования
70	«Смена предохранителей в низковольтных цепях»
71	Служебный ремонт, выполняемый бригадой.
72	Трогание с места. Трогание поезда на подъёме, на площадке, на перевале, на спуске
73	Ведение поезда на подъём, по площадке, по перевалу, на спуске.
74	Остановка поезда на подъёме, на площадке, на перевале, на спуске
75	Особенности обслуживания электровоза в зимний период.
76	Причины замерзания воздухопроводов, тормозных приборов
77	Основные места замерзания пневматической системы.
78	Проверка тормозной и питательной магистрали на замораживание
79	Правила эксплуатации токоприемников зимой.
80	Порядок отогревания замерзших мест воздухопроводов
81	Осмотр аккумуляторной батареи
82	Основные неисправности, возникающие в процессе работы электровоза, их причины и способы устранения
83	Неисправности механического оборудования
84	« Демонтаж, монтаж автосцепного устройства»
85	Неисправности электрического оборудования
85	Неисправности электрических аппаратов
87	Устранение неисправностей механического оборудования
88	« Регулировка кожуха зубчатой передачи»
89	Способы устранения неисправностей электрического оборудования
90	Действие бригады при снятии напряжения
91	2. Действие бригады при неисправности крышевого оборудования
92	3. Действие бригады при неисправности крышевого оборудования

93	Действие бригады при повреждении контактного провода
94	Неисправности цепей ТКП.
95	Неисправности цепей ГВ
96	Неисправности цепей ФР
97	Неисправности цепей вспомогательных машин.
98	Неисправности цепей управления ТЭД
100	Неисправности колесных пар, ослабление и проворот бандажа, ползуны, навары, заклинивания колесных пар
101	Неисправности автосцепного устройства, песочной системы.
102	Демонтаж, монтаж форсунки песочницы»
103	Обязанности и действия л/б в основном и обратном депо.
104	Действие локомотивной бригады при пережоге контактного провода.
105	Назначение электропневматических вентилях Y19 и y20.
106	Реле-управление тепловоз.
107	Охарактеризуйте открытые и закрытые водяные системы охлаждения на тепловозе?
108	Проверка тормозной рычажной передачи тепловоза
109	На чем основана технология промывки секций холодильника методом пневмогидроудара на тепловозе?
110	Действие локомотивной бригады при низком напряжении АБ на одной секции.
111	Что необходимо выполнить при предстоящем планируемом длительном отстое локомотива?
112	Действие локомотивной бригады при низком напряжении АБ на одной секции.
113	Что необходимо выполнить при предстоящем планируемом длительном отстое локомотива?
114	Как устроен гидростатический привод вентиляторов охлаждения воды и масла дизеля на тепловозе?
115	Порядок осмотра предохранителей
116	В чем сущность ТО приводов вентиляторов различных систем на тепловозе?
117	Порядок замера масла в картере компрессора.
118	Что собой представляет двухмашинный агрегат тепловоза; каково назначение и устройство?

Экзаменационный билет № 1
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н. Музгина «__»____20__г.
1. История развития локомотивостроения в России, за рубежом. Скоростное движение за рубежом, отечественные разработки		
2.Электрическая схема поднятия токоприёмника ТАС-10-01.		
3.Чем можно обеспечить надежное сцепление колесных пар с рельсами в режиме тяги на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 2
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Причины заклинивания колесных пар электровоза.		
2. Цепи вторичных обмоток тягового трансформатора и ТЭД тяга.		
3. Каково назначение рессорного подвешивания и каких типов оно бывает на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 3
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Электрическая схема подъема токоприемника от мотор-компрессора токоприемника.		
2. Неисправности цепей ТКП.		
3. Как связана главная рама дизеля с тележками тепловоза?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 4
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Назначение бортажного журнала ТУ-152		
2. Что должен выполнить машинист в оставляемой кабине при смене кабины управления на локомотивах, оборудованных блокировочным устройствам?		
3. Каковы возможные повреждения резьбовых соединений и способы их восстановления на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 5
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Где отмечается выполнение сдающей бригадой ТО-1 с проставлением оценки.		
3. Электрические цепи. Общая характеристика.		
3. Какие основные требования предъявляются к затяжке резьбовых соединений на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 6
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Порядок замера масла в картере компрессора.		
2. Назначение электропневматических вентилей У19 и У20.		
3. Какие применяются способы разборки прессовых соединений на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 7
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__ «__» ____ 20__ г. Председатель _____	Экзаменационный билет №__ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина «__» ____ 20__ г.
1. Что относится к противопожарным средствам, находящимся на электровозе.		
2. Назначение электропневматических вентилях У19 и У 20.		
3. Цепи вторичных обмоток тягового трансформатора и ТЭД тяга.		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 8
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__ «__» ____ 20__ г. Председатель _____	Экзаменационный билет №__ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина «__» ____ 20__ г.
1. Как определить глубину ползуна на колесной паре по его длине.		
2. Что необходимо выполнить при предстоящем планируемом длительном отстое локомотива?		
3.Как можно восстановить работоспособность неподвижных конических соединений на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 9
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__ «__» ____ 20__ г. Председатель _____	Экзаменационный билет №__ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина «__» ____ 20__ г.
1.Где должен находится ящик с инструментом и сигналами.		
2. Действие локомотивной бригады при низком напряжении АБ на одной секции.		
3.Какие способы восстановления работоспособности шлицевых и шпоночных соединений используется при ремонте в депо?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 10
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Организация труда локомотивных бригад		
2. Неисправности электрического оборудования.		
3.Каковы возможные повреждения ременных передач и сальниковых уплотнений на тепловозе.		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет №11
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Порядок осмотра ТЭД.		
2.Общие расположение оборудования на электровозе.		
3.Каковы причины возникновения неисправностей дизеля на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 12
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Цепи управления сигнализации.		
2.Назначение и принцип действия электропневматического клапана автостопаУ25.		
3.Какие существуют типы газораспределительных механизмов на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 13
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Какие виды ремонта и тех.обслуживания предусмотрены для электровозов.		
2. Цепи защиты от боксования и юза.		
3.Какие существуют типы газораспределительных механизмов на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 14
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Порядок осмотра токоприемника.		
2.Как называется 2 положение управляющего органа крана машиниста?		
3.Как обозначается голова при следовании по правильному пути?		
4.Как влияет на износ деталей пуск холодного дизеля на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 15
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Экипировка электровоза		
2. Цепи управления главным выключателем.		
3.Какие неисправности происходят в блоках цилиндров и поддизельной раме на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 16
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Назначение.и периодичность заправки моторно-осевых подшипников.		
2. Цепи управления вспомогательными машинами.		
3.Каковы требования к газораспределительному механизму на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 17
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Как отрегулировать подачу песка под колесные пары.(летом Зимой) требования предъявляемые к песку.		
2.Назначение вентиля У10?		
3.Для чего предназначена вертикальная передача дизеля 10Д100 на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 18
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Что проверяют при осмотре колесных пар.		
2. Цепи управления зеркалами заднего вида.		
3.Что понимается под «комплект» дизелей типа Д40,Д49 на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 19
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. « Регулировка кожуха зубчатой передачи»		
2. Цепи управления быстродействующими выключателями.		
3. Чем опасно насосное действие поршневых колец на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 20
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина. «__»____20__г.
1.Автоматические выключатели, предохранители.		
2. Цепи управления быстродействующими выключателями при подаче напряжения на ТЭД от деповской сети		
3.Каковы неисправности деталей шатунно- поршневой группы на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 21
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Требования предъявляемые при осмотре рессорного подвешивания.		
2. Сдача электровоза на станционных путях		
3.Что такое помпаж и когда он появляется на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 22
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол № ____ « ____ » ____ 20 ____ г. Председатель _____	Экзаменационный билет № ____ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина « ____ » ____ 20 ____ г.
1. Проверка тормозной рычажной передачи тепловоза		
2. Действие бригады при неисправности крышевого оборудования		
3. Как проверяют качество ремонта турбокомпрессора на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 23
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол № ____ « ____ » ____ 20 ____ г. Председатель _____	Экзаменационный билет № ____ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина « ____ » ____ 20 ____ г.
1. Охарактеризуйте открытые и закрытые водяные системы охлаждения на тепловозе?		
2. Действие бригады при снятии напряжения		
3. В чем отличие внутренней и внешней масляных систем дизеля на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 24
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол № ____ « ____ » ____ 20 ____ г. Председатель _____	Экзаменационный билет № ____ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина « ____ » ____ 20 ____ г.
1. Что проверяют при осмотре тормозной рычажной передачи.		
2. Что собой представляет двухмашинный агрегат тепловоза; каково назначение и устройство		
3. Каковы основные неисправности масляного насоса?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 25
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Особенности обслуживания электровоза в зимний период.		
2. Действие локомотивной бригады при пережоге контактного провода.		
3.Какие существуют способы очистки масла дизеля на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 26
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1. Обязанности и действия л/б в основном и оборотном депо		
2. Эксплуатация радиосвязи		
3.Охарактеризуйте открытые и закрытые водяные системы охлаждения на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 27
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Действие локомотивной бригады при пережоге контактного провода.		
2. Обслуживание электровоза в пути следования		
3.На чем основана технология промывки секций холодильника методом пневмогидроудара на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 28
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол №__«__»____20__г. Председатель_____	Экзаменационный билет №____ по предмету_____ группа_____	Утверждаю: Зам.директора по УПР ____И.Н.Музгина «__»____20__г.
1.Действие локомотивной бригады при низком напряжении АБ на одной секции.		
2. Причины замерзания воздухопроводов, тормозных приборов		
3.Как устроен гидростатистический привод вентиляторов охлаждения воды и масла дизеля на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 29
по МДК 02.01 «Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол № ____ « ____ » ____ 20 ____ г. Председатель _____	Экзаменационный билет № ____ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина « ____ » ____ 20 ____ г.
1.Порядок осмотра предохранителей.		
2. Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях		
3.В чем сущность ТО приводов вентиляторов различных систем на тепловозе?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

Экзаменационный билет № 30
по МДК 02.01.« Конструкция и управление локомотивом»

Рассмотрено на МК Протокол № ____ « ____ » ____ 20 ____ г. Председатель _____	Экзаменационный билет № ____ по предмету _____ группа _____	Утверждаю: Зам.директора по УПР _____ И.Н.Музгина « ____ » ____ 20 ____ г.
1.Порядок замера масла в картере компрессора.		
2. Схема вспомогательных цепей.		
3.Что собой представляет двухмашинный агрегат тепловоза; каково назначение и устройство?		
Составил преподаватель: Девятериков В.Г.		

3.Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта на учебной и производственной практиках (текущий контроль)

Таблица 3

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)
УП	
1. Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава	ПК 2.1, ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ПО1,У1,У2,У3
2. Выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ПО1,У1,У2,У3
3. Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК2.3 ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ПО1,У1,У2,У3
4.Определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов	ПК 2.2, 2.3,ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ПО1,У1,У2,У3
ПП	
1.Эксплуатация локомотива и обеспечения безопасности движения поездов.	ПК 2.1, ПК2.2, ПК2.3 ОК2,ОК3,ОК4,ОК5,ОК6,ОК7,ПО2,У1,У2,У3

4.Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности для экзамена квалификационного (далее – ЭК)

Таблица 4

Профессиональные и общие компетенции (сгруппированные для каждого задания, если заданий более одного)	Показатели оценки результата	Средства проверки (№№ заданий) Задания для проверки ПК и ОК на ЭК нумеруются следующим образом: Задание К1, К2, Кн...
1	2	3
ПК2.1Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	Четкость и правильность выполнения обязанностей по приёмке и подготовке локомотива к рейсу	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ПК 2.2 Обеспечивать управление локомотивом.	Обеспечение безопасности движения при управлении системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.	
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.	Осуществление постоянного контроля работы устройств, узлов и агрегатов локомотива (по видам) и проверки соответствия их технического состояния требованиям нормативных документов	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа – ресурсы, Интернет – ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовать собственное и профессиональное, личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик, - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	- грамотность устной и письменной речи - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 6. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для специальности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл высказываний и текстов на базовые профессиональные темы - участвует в диалогах, строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	

4.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий(место, время, условия их выполнения) для ЭК

В состав комплекта входят задания для экзаменующихся и пакет экзаменатора (эксперта).

ЗАДАНИЕ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

I НАЗНАЧЕНИЕ:

предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля
ПМ.02

по профессии **Машинист локомотива**

код профессии **23.01.09**

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

ПК 2.2 Обеспечивать управление локомотивом.

ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива.

II ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

Задания к квалификационному экзамену.

Инструкция:

1. Пройти вводный инструктаж

2. Внимательно прочитайте задание и заполните таблицу

№ п/п	Последовательность выполнения работ	Соответствующая нормативная документация
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Вы можете воспользоваться:

- Инструкция ЦТ-40
- Инструкцией по охране труда № 2707 р
- Правила по ОТ ЦТ№ 2753Р
- Памятка осмотр ходовой части электровоза и эксплуатация приборов безопасности
- Регламент переговоров при поездной и маневровой работе на инфраструктуре ОАО "РЖД"
- Действие локомотивной бригады по обеспечению безопасности при пожарах ЦТ№ 205Р

Литература:

- Л.Е. Ленцевич Локомотивный скоростемер М "Транспорт", 2015
- В.Г.Пархомов Устройство и эксплуатация тормозов М" Техинформ", 2017
- Пособие для машинистов в вопросах обеспечения безопасности движения № 6 под ред. А.Ю.Кулагин М "Техинформ", 2017

- Руководство по эксплуатации 2ЭСК5
- Д.В.Яковлев Управление грузовым электровозом и его обслуживание М "Траспорт", 2015

Перечень практических заданий к экзамену квалификационному.

1. Приемка электровоза при смене бригад.
2. Приведение электровоза в рабочее состояние и проверка действия оборудования электровоза ВЛ-85
3. Взятие поезда с места и разгон.
4. Ведение поезда по площадке.
5. Ведение поезда по затяжному спуску.
6. Ведение поезда на подъеме.
7. Ведение электровоза с применением электрического торможения.
8. Произвести проверку состояния тормозного оборудования и тормозной рычажной передачи.
9. Произвести проверку, продувку и регулировку тормозной магистрали.
10. Действие локомотивной бригады при появлении признаков возможного разрыва тормозной магистрали поезда.
11. Действие локомотивной бригады при снятии напряжения в контактной сети.
12. Действие локомотивной бригады при повреждении токоприёмника.
13. Действие локомотивной бригады при выходе из строя ТЭД.
14. Действие локомотивной бригады при неисправности АЛСН.
15. Осмотр оборудования в машинном отделении электровоза в пути следования с докладом машинисту локомотива.
16. Опробование автотормозов в пути следования,
17. Запуск дизеля на тепловозе 2ТЭМ.
18. Экипировка тепловоза 2 ТЭМ
19. Приемка и осмотр экипажной части тепловоза 2ТЭМ.
20. Трогание тепловоза 2ТЭМ с места и разгон.
21. Техника безопасности при входе в высоковольтную камеру.
22. Продувка главного резервуара в пути следования ВЛ-85.
23. Выполнение маневровой работы на железнодорожных станциях используя регламент переговоров и руководителем работ.
24. Осмотр механической части электровоза ВЛ-85 на промежуточных станциях.
25. Определить порядок проведения регламента переговоров «минута готовности» локомотивной бригады при подготовке электровоза 2ЭС4К с грузовым поездом к рейсу со станции Хилок при выходном «зеленом» в соответствии с действующей нормативной
26. Определить порядок действий локомотивной бригады в пути следования при получении информации о срабатывании под поездом УКСПС (устройство контроля схода подвижного состава), (после осмотра поезда помощник машиниста неисправности не обнаружил) в соответствии с действующей нормативной документацией.
27. Определить порядок действий локомотивной бригады в пути следования при проследовании напольных устройств контроля «КТСМ» и получения информации «Тревога-1» 7 вагон в соответствии с действующей нормативной документацией.
28. Определить порядок действий локомотивной бригады в пути следования, на перегоне произошло срабатывание сигнализатора разрыва тормозной магистрали с датчиком №418 в соответствии с действующей нормативной документацией.
29. Определить порядок действий локомотивной бригады в пути следования при обнаружении ползуна более 1 мм
30. Определить порядок действий локомотивной бригады в пути следования при получении информации об уходе вагонов на перегон навстречу движущемуся поезду.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 30

Время выполнения задания 6 часов.

Оборудование: модульная кабина, учебный электровоз ВЛ-85, учебный тепловоз 2ТЭМ.

Литература для обучающегося:

- Учебники: Л.Е. Ленцевич Локомотивный скоростемер М "Транспорт", 2015
- В.Г.Пархомов Устройство и эксплуатация тормозов М" Техинформ", 2017
- Пособие для машинистов в вопросах обеспечения безопасности движения № 6 под ред. А.Ю.Кулагин М "Техинформ", 2017
- Руководство по эксплуатации 2ЭСК5
- Д.В.Яковлев Управление грузовым электровозом и его обслуживание М "Транспорт", 2015

Инструкции:

- Инструкция ЦТ-40
- Инструкцией по охране труда № 2707 р
- Правила по ОТ ЦТ № 2753Р
- Памятка осмотр ходовой части электровоза и эксплуатация приборов безопасности
- Регламент переговоров при поездной и маневровой работе на инфраструктуре ОАО "РЖД"
- Действие локомотивной бригады по обеспечению безопасности при пожарах ЦТ № 205Р

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ К ЗАДАНИЯМ:

Вариант ведомости уровня форсированности компетенций у студентов (учащихся) по итогам экзамена квалификационного

Специальность _____ -

Группа _____ -

Наименование профессионального модуля (вид профессиональной деятельности)

Член комиссии _____ (Ф.И.О., должность)

№ п/п	Ф.И.О. студента	Задание 1	Наименование ПК, ОК (сгруппированных для задания)	Показатели (ОПОР)					Итоговая оценка
				% да (не менее 70% - вид профессиональной деятельности освоен) 70-80% оценка – 3, и тд.					

Подпись

Дата

Форма аттестационного листа

Характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной (производственной) практики	
ФИО _____	
_____ обучающийся(ая) по профессии _____	
_____ <i>код и наименование</i> успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю <u>ПМ.</u>	
_____ <i>наименование профессионального модуля</i> в объеме _____ час. с «___» _____ г. по «___» _____ 20__ г. В _____ организации	
_____ <i>наименование организации, юридический адрес</i> Виды и качество выполнения работ	
Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
Характеристика студента по итогам практики (по желанию) _____ _____ _____ _____	
Дата «___» _____ 20__ г. Подпись руководителя практики _____ М.П. Подпись ответственного лица организации _____	

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес

3. Время прохождения практики _____

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

Дата

Подписи руководителя практики,
ответственного лица организации

Министерство образования науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Шилкинский многопрофильный лицей»

**Методические рекомендации
по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся
по МДК.02.01 Конструкция и управление локомотивом**

Шилка , 2023г.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Шилкинский многопрофильный лицей», 673370, Забайкальский край
г. Шилка, ул. Ленина, 69, тел/факс.: (30244) 2-09-84, тел. 2-08-48,
e-mail:pu16shilka@yandex.ru

Разработчики:

Девятериков Виктор Егорович, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»

Кожин Сергей Афанасьевич, преподаватель ГПОУ «Шилкинский ПМЛ»

Суханова Ирина Валерьевна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский МПЛ»

Бурдинская Диана Ранисовна, мастер производственного обучения ГПОУ «Шилкинский МПЛ»

Рассмотрена на заседании МК протокол № _____ от « _____ » _____ 2023г.
председатель МК _____ И.В. Суханова

Содержание

Введение	4
Общие рекомендации обучающемуся по выполнению внеаудиторной самостоятельных работ	4
Методические рекомендации по оформлению реферата	5
Методические рекомендации по составлению кроссворда	7
Общие рекомендации обучающемуся по проработки конспекта	8
Методические рекомендации к написанию сообщения	9
Методические рекомендации к написанию конспекта	13
Тематический план	14
Инструкции по выполнению заданий	15
Приложение 1. Образец оформления титульного листа	21

Пояснительная записка

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в лицее является важным видом учебной и исследовательской деятельности студентов. Обучение включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому внеаудиторная самостоятельная работа студента должна стать эффективной и целенаправленной работой.

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования – «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности».

Решение этих задач невозможно без повышения роли внеаудиторной самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателей за развитие навыков внеаудиторной самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

Целью внеаудиторной самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профессии, опытом творческой, исследовательской деятельности. Внеаудиторная самостоятельная работа учащихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами внеаудиторной самостоятельной работы студентов являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических занятиях, для эффективной подготовки к итоговому зачету.

Основными видами внеаудиторной самостоятельной работы учащихся без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание контрольных работ и эссе;
- подготовка к семинарам и практическим работам, их оформление;
- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов;
- подготовка рецензий на статью;
- выполнение микроисследований;

- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

Процесс организации самостоятельной работы учащихся включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, задач);
- основной (реализация самостоятельной работы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности работы).

Общие рекомендации обучающемуся по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему, цели и задачи самостоятельной работы.
2. Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
3. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.
4. Ознакомьтесь с графиком самостоятельных работ обучающихся по дисциплине, если требуется, уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
5. Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
6. Ознакомьтесь со списком литературы по заданной теме самостоятельной работы.
7. Повторите весь теоретический материал по конспектам и другим источникам, предшествовавший самостоятельной работе.
8. Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
9. Если вы делаете сообщение или доклад, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
10. Если ваша работа связана с использованием ИКТ, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.
11. В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
12. По окончании выполнения самостоятельной работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
13. Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в указанный преподавателем срок.
14. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы (общегрупповом или в микрогруппах).
15. Участвуйте в обсуждении полученных результатов работы.

Общие рекомендации обучающемуся по выполнению практических работ

1. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению практической работы.
2. Внимательно прочитайте тему и цель практической работы.
3. Прочитайте теоретические сведения к практической работе.
4. Прочитайте содержание работы.
5. Выполните все задания практической работы
6. По окончании выполнения практической работы сделайте вывод.
7. Подготовьте работу преподавателю для проверки.
8. Участвуйте в обсуждении и оценке полученных результатов практической работы.

Общие рекомендации обучающемуся по составлению конспекта

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами конспектов для самостоятельной проработки.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Прочитайте законспектированный лекционный материал по своему конспекту, стараясь выделить основные понятия, важные определения.
5. Подчеркните самые важные с вашей точки зрения слова в конспекте чернилами другого цвета, формулы обведите рамкой.
6. Найдите в своем конспекте ответы на вопросы. Если это не удалось, то почитайте материал, касающийся темы конспекта не менее чем по двум рекомендованным источникам.
7. Дополните, если нужно, свой конспект материалом из учебной литературы.
8. Еще раз внимательно прочтите конспект, стараясь выделить из контекста значение незнакомых слов и терминов.
9. Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.
10. Проработайте еще раз весь найденный и законспектированный материал.
11. Оформите ответы на вопросы по материалу конспекта в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов».
12. Проводите самоконтроль не только после окончания работы над конспектом, но и непосредственно в ходе нее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
13. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.
14. Проверьте еще раз свои знания, отвечая на вопросы, спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.

Методические рекомендации по выполнению практических работ

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнения и задания проводятся по вычитанному на уроках материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов урока. Следует подчеркнуть, что только после усвоения материала урока, он будет закрепляться на практических занятиях. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических знаний. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Критерии оценки практических работ

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 5 б.	Средний уровень 4-3 б.	Низкий уровень 2-1 б.
1	Правильность и самостоятельность выполнения всех этапов практической работы	Наблюдение преподавателя	Практическая работа выполнена самостоятельно и правильно	При выполнении практической работы обучающийся допускал незначительные ошибки, часто обращался за помощью к преподавателю	1. Практическая работа не выполнена. 2. Обучающийся выполнял работу только с помощью преподавателя и других учащихся 3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Наличие конспекта, материал которого соответствует теме практической работы Наличие заготовки отчета к практической работе	Наблюдение преподавателя	Имеется заготовка отчета к практической работе Содержание конспекта полностью соответствует теме практической работы	Заготовка отчета имеется в наличии, но с недочетами, не полными таблицами и т.п. Конспект имеется в наличии, но содержит не полный материал теме практической работы.	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и	

			требованиям.	небольшая небрежность.	
--	--	--	--------------	---------------------------	--

Методические рекомендации к написанию сообщения

• Оформление теоретической части

• Работа выполняется на компьютере и распечатывается только на белой бумаги стандартного формата А4 на одной стороне листа:

- Поля – левое 30 мм, правое 10 мм, верхнее 20 мм, нижнее 20 мм;
- Ориентация страницы – книжная;
- Наименование шрифта – Times New Roman;
- Размер шрифта – заголовки (оглавление, содержание, введение, наименование глав, заключение, вывод, список используемых источников, приложения) 14 пт, подзаголовки 14 пт, основной текст 14 пт, текст в таблицах 12-14 пт;
- Междустрочный интервал: текст - полуторный, таблицы - одинарный;
- Выравнивание текста – заголовки и подзаголовки по центру, , нумерация таблиц по левому краю, нумерация рисунков по центру, текст по ширине;
- Абзац (красная строка) – отступ 1,25 см;
- По тексту - не используется никакого выделения: ни «полужирный», ни «курсив», ни «подчеркнутый», ни смена шрифта;
- Нумерация страниц – сквозная по всему документу (работе), начинается с титульного листа, но номер страницы выставляется, начиная с листа «Содержание». Страницы нумеруются арабскими цифрами в правом верхнем или нижнем углу.

• **Оформление заголовков**

• Заголовки структурных элементов документа и разделов основной части следует печатать без точки в конце. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовки должны быть краткими и соответствовать содержанию.

- С нового листа начинаются разделы – «содержание», «введение», «главы», «заключение», «список используемых источников», «приложения»;
- С нового листа не начинаются – подразделы;
- Заглавными буквами «полужирным» шрифтом выделяются – заголовки: «введение», «главы», «заключение», «список используемых источников». Данные заголовки выравниваются по центру, без абзаца (отступ);
- Заглавными буквами «полужирным» шрифтом выделяется – заголовок: «приложение», выравнивается по левому краю, с абзаца (отступ) 12,5-15 мм;
- Прописными буквами «полужирным» шрифтом выделяются – заголовок: «содержание» и подзаголовки (подразделы) выравнивается по левому краю, с абзацем (отступом) 12,5-15 мм;
- Заголовки: «содержание», «введение», «главы», «заключение», «список используемых источников», «приложения» следует отделять от подзаголовков (подразделов) и текста 2 междустрочными интервалами;
- Подзаголовки (подразделы) следует отделять от текста - одним междустрочным интервалом.

• **Оформление таблиц**

• Таблицы позволяют систематизировать текст, обеспечивать наглядность информации. Каждая таблица должна иметь наименование, точно и кратко отражающее ее содержание. Таблицы располагаются после текста, в котором они упоминаются впервые или на следующей странице, а при необходимости в приложении.

- Номер таблицы, например: «Таблица 1», помещается над таблицей, выравнивается по левому краю;
- Нумерация таблиц сквозная по всему тексту работы;
- Наименование таблицы, например: «Значения интенсивности...», без точки в конце, помещается под номером таблицы и выравнивается по левому краю;
- При продолжении части таблицы на следующей странице, размещать надпись о продолжении, например: «Продолжение таблицы 1» и шапку таблицы, нумерация в таблице продолжается;
- Шапка таблицы не выделяется, а также в таблице не используются какие-либо выделения.

- Таблицы выравниваются по центру;
- Текст шапки таблицы выравнивается - в ячейке по центру;
- Текст в таблице выравнивается по ширине;
- Числовые значения в таблице выравниваются по правому краю;
- При ссылках на таблицу в тексте следует писать «... показано в Таблице 2», «... согласно расчетам приведенных в Таблице 3» либо указывается в конце параграфа «... (Приложение 1, табл. 5)»

- **Оформление иллюстраций**

Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (как можно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце работы оформлены в Приложения.

- Рисунки выравниваются по центру;
- Номер и наименование рисунка помещается под рисунком, выравнивается по центру без точки в конце;
- Иллюстрации расположенные по тексту следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией, по всему тексту, например: Рисунок 1;
- Допускается нумерация иллюстраций в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации этого раздела, разделенных точкой, например: Рисунок 1.1;
- Иллюстрации расположенные в приложениях нумеруются в пределах данного приложения;
- При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1» при сквозной нумерации, «... показано на рисунке 1.2» при нумерации в пределах раздела, а также возможны ссылки на иллюстрации расположенные в Приложениях, например: (Приложение 1, рис.3-5).

- **Оформление используемых источников**

Список используемых источников представляет собой перечень тех документов и источников, которые использовались при написании работы, расположенных в алфавитном порядке по разделам в следующей последовательности:

- Нормативно-правовые источники (акты органов законодательной и исполнительной власти, ведомственные правовые акты в хронологической последовательности);
- Учебники, монографии, брошюры;
- Периодические издания;
- Электронные ресурсы.
- Список используемых источников включает в себя при выполнении:
- Сообщения – 2-3 наименования.

- **Оформление приложений**

Приложение дополняет текст работы. Приложением может быть графический материал, таблицы, расчеты, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ, ПК и т.д.

- Приложения используются только в том случае, если они дополняют содержание основных проблем исследования и носят справочный или рекомендательный характер;
- Характер приложения определяется автором работы самостоятельно, исходя из содержания;
- Приложения располагаются в смысловом порядке излагаемого в работе;
- В тексте работы на все приложения должны быть сделаны ссылки, например: «Приложение 1»;
- Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах формата А4, А3 (при необходимости) или выпускают в виде самостоятельного документа;
- Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием в левом верхнем углу слова «Приложение» и имеет тематический заголовок;
- При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака №), например «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д.

- **Объем работы**

- Объем сообщения должен составлять 12-20 страниц (не более 30).

Введение - 1 стр

Главы – 10-16 стр

Сообщение должно быть написано грамотно, тщательно выверено, грамматические и синтаксические ошибки не допустимы, смысловая нагрузка прослеживаться через весь текст.

Критерии оценки сообщения

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 5 б.	Средний уровень 4-3 б.	Низкий уровень 2-1 б.
1	Соответствие представленной информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью	– Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью. – Слишком краткий либо слишком пространный текст сообщения.	1. Обучающийся работу не выполнил. 2. Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта. 3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленны х требований.
2	Характер и стиль изложения материала сообщения	Наблюдение преподавателя	– Материал в сообщении излагается логично, по плану; – В содержании используются термины по изучаемой теме; – Произношение и объяснение терминов сообщения не вызывает у обучающегося затруднений	– Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану). – В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы. – Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения.	4. Объем текста сообщения значительно превышает регламент.
3	Правильность оформления	Проверка работы	– Текст сообщения оформлен	– Текст сообщения оформлен	

			аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления. – Объем текста сообщения соответствует регламенту.	– недостаточно аккуратно. Присутствуют неточности в оформлении. – Объем текста сообщения не соответствует регламенту.	
--	--	--	--	---	--

Методические рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Критерии оценки работы по проработке конспектов

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 5б.	Средний уровень 4-3 б.	Низкий уровень 2-1 б.
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание конспекта полностью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения основных терминов и формул.	1. Работа обучающимся не сдана. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы	Представлен конспект без следов организации и проработки.	4. В ответах не используются термины и определения по

	четкость ответов на вопросы		правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале, вызывает затруднения.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

Тематический план

Наименование радела	Внеаудиторная самостоятельная работа	Количество часов	Форма контроля
Раздел 1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.	1. Реферат «Отечественные разработки локомотивостроения»	12	Защита реферата
	2.Реферат « Работа локомотивной бригады.	12	Защита реферата
	3. Конспект «Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях»	12	Проверка преподавателем
	4. Сообщение «Применение блокировочного устройства БУ 02-01 в работе локомотива»	6	Защита сообщения
	5. Реферат « Работа электрических цепей управления, силовых цепей при переходе из режима тяги в режим электрического торможения»	12	
	6. Сообщение : « Конструкция и работа тягового двигателя пульсирующего тока НБ-418-Кб.	6	Проверка преподавателем
	7.Сообщение:.. Действие при неисправности крышевого оборудования лок\ бригады	6	
Раздел 2. Обеспечивать управление локомотивом	8. Конспект « Меры безопасности при приемке и сдаче локомотива»	7	Проверка преподавателем
Раздел 3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива	9. Конспект « Требования к колесным парам автосцепки»	2	Проверка конспекта преподавателем
	10.Реферат « Работа автосцепки на сцепление и расцепление с последующим контролем»	12	Защита реферата

Раздел 4. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу(тепловоз)	11.Реферат по теме: «Осмотр экипажной части тепловоза».	12	Защита реферата
Раздел 5 Обеспечивать управление локомотивом (тепловоз)	12.Кроссворд « Подготовка тепловоза к рейсу»	6	Проверка преподавателем
Итого:		105	

Инструкции по выполнению заданий

Раздел 1. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 1

Реферат: Отечественные разработки локомотивостроения

Цель: Ознакомиться с отечественными разработками в локомотивостроении

Задание: Написать реферат на тему: «Отечественные разработки в локомотивостроении»

Порядок выполнения работы

1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия», 2016

2. Прочтите методические рекомендации по написанию реферата.

3. Составьте план написания реферата

4. Оформите реферат на бумаге формата А4.

5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите реферата на 10 – 15 минут.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 2

Реферат: Работа локомотивной бригады

Цель: Ознакомиться с условиями и требованиями, предъявляемыми к работе локомотивной бригады

Задание: Написать реферат на тему: «Работа локомотивной бригады»

Порядок выполнения работы

1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

- 2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.
3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»,2016г.
2. Прочтите методические рекомендации по написанию реферата.
3. Составьте план написания реферата
4. Оформите сообщение на бумаге формата А4.
5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите реферата на 10 – 15 минут.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 3

Конспект «Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях»

Цель: Изучить «Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях»

Задание: Написать конспект на тему: «Назначение аппаратов расположенных на блоках и панелях»

Порядок выполнения работы

1. . . Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»,2016г

2. Прочтите методические рекомендации по составлению конспекта.

3. Составьте план конспекта.

5. Сделайте работу в установленный срок и сдать на проверку преподавателю.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 4

Сообщение: Применение блокировочного устройства БУ02-01 в работе локомотива

Цель: Изучить конструкцию и принцип работы блокировочного устройства БУ 02-01

Задание: Подготовить и написать сообщение на тему: «Применение блокировочного устройства БУ02-01 в работе локомотива »

Порядок выполнения работы

1. . . Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию сообщения.

3. Составьте план написания сообщения.

4. Оформите сообщение на бумаге формата А4.

5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите сообщения на 10 – 15 минут.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 5

Реферат: Работа электрических цепей управления, сильных цепей при переходе их режима тяги в режим электрического торможения

Цель: Изучить работу электрических цепей управления, сильных цепей при переходе их режима тяги в режим электрического торможения

Задание: Подготовить и написать реферат на тему: «Работа электрических цепей управления, сильных цепей при переходе их режима тяги в режим электрического торможения»

Порядок выполнения работы

1.

1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию сообщения.

3. Составьте план написания реферат

4. Оформите сообщение на бумаге формата А4.

5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите сообщения на 10 – 15 минут.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6

6.Сообщение: Конструкция и работа тягового электродвигателя пульсирующего тока НБ418К-6

Цель: Изучить конструкцию и принцип работы тягового электродвигателя НБ418К-6

Задание: Подготовить и написать сообщение на тему: «Конструкция и работа тягового электродвигателя пульсирующего тока НБ418К-6»

Порядок выполнения работы

1.

1. . . Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию сообщения.

3. Составьте план написания сообщения.

4. Оформите сообщение на бумаге формата А4.
5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите сообщения на 10 – 15 минут.

Раздел 2. Обеспечение управления локомотивом

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 7

Тема: «Меры безопасности при приемке и сдаче локомотива»

Цель: Изучить меры безопасности при приемке и сдаче локомотива

Задание: Написать конспект на тему: «меры безопасности при приемке и сдаче локомотива»

Порядок выполнения работы

1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию конспекта.

3. Составьте план написания конспекта.

4. Оформите конспект в тетради.

Раздел 3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов локомотива

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 8

Тема: Требования к колесным парам и автосцепки

Цель: Ознакомиться с требованиями к колесным парам и автосцепки

Задание: Написать реферат на тему: «Требования к колесным парам и автосцепки»

Порядок выполнения работы

1.

1. . . Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию реферата.

3. Составьте план написания реферата

4. Оформите реферат на бумаге формата А4.
5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите реферата на 10 – 15 минут.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 9

Тема:» Действие при неисправности крышевого оборудования бригады»

Цель: Изучить « Действие при неисправности крышевого оборудования лок\бригады»

Задание: Подготовить и написать сообщение на тему: « Действие при неисправности крышевого оборудования лок\ бригады»

Порядок выполнения работы.

1.

1. . . Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию сообщения.

3. Составьте план написания сообщения.

4. Оформите сообщение на бумаге формата А4.

5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите сообщения на 10 – 15 минут.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 10

Тема: Работа автосцепки на сцепление и расцепление с последующим контролем

Цель: Ознакомиться работой автосцепки на сцепление и расцепление с последующим контролем

Задание: Написать реферат на тему: «Работа автосцепки на сцепление и расцепление с последующим контролем»

Порядок выполнения работы

1.

1. . . Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию реферата.

3. Составьте план написания реферата

4. Оформите реферат на бумаге формата А4.

5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите реферата на 10 – 15 минут.

Раздел 4. Осуществлять приемку и подготовку локомотива к рейсу(тепловоз)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 11

Тема: Осмотр экипажной части тепловоза

Цель: Ознакомиться с порядком осмотра экипажной части тепловоза

Задание: Написать реферат на тему: «Осмотр экипажной части тепловоза »

Порядок выполнения работы

1.

1. И

1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2. Прочтите методические рекомендации по написанию реферата.

3. Составьте план написания реферата

4. Оформите реферат на бумаге формата А4.

5. Сделайте работу в установленный срок и подготовьте доклад к защите реферата на 10 – 15 минут.

Раздел 4. Обеспечить управление локомотивом (тепловоз)

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 12

Тема: Подготовка тепловоза к рейсу

Цель работы: Обобщить знания учащихся по пройденной теме

Задание: составить и оформить кроссворд на тему « Подготовка тепловоза к рейсу » из 25 слов

Порядок выполнения работы:

1. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: 1.Электровоз магистральный (2эс5к-3эс5к) книги №1-8 описание работа,техническое обслуживание,текущий ремонт.авторы

А.С.Девятков.Н.П.Синельников.Н.В.Мацакова.В.В.Горобцов.

2.Белозёров И.Н.Балаев А.А.Баженов А.А.Электрическое оборудование тепловозов и дизель поездов.учебное пособие: 2017г-72с.

3. Собелин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьёв А.А. Устройство и ремонт тепловозов. – М.: Издательский центр «Академия»2016г.

2.Повторите теоретический материал, соответствующий теме кроссворда, воспользовавшись материалом учебника, справочной литературой, конспектом лекции.

3.Продумайте вопросы по вертикали и горизонтали, соблюдая правила составления кроссвордов.

4.Составьте сетку-эталон кроссворда, сразу вписывая в сетку слова-ответы; составление кроссворда начинают с самых длинных слов; слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.

5. Запишите определения к словам по горизонтали и вертикали.
6. Проведите анализ и самоконтроль составленного кроссворда, проверьте орфографию.
7. Оформите второй вариант кроссворда с пустой сеткой.
8. Сдать данную работу на проверку преподавателю
9. Ознакомьтесь с критериями оценки выполнения данной самостоятельной работы:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШИЛКИНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»

СООБЩЕНИЕ

Тема: _____

Выполнил _____
(ФИО, группа)

20__ г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШИЛКИНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»

РЕФЕРАТ

Тема: _____

Выполнил _____
(ФИО, группа)

20__ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 259083907921181952501347624724699269454793049322

Владелец Шулимова Евгения Рафаильевна

Действителен с 25.09.2023 по 24.09.2024