ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
– структурное подразделение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
Императора Александра I»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ С.А. Воронина

«___»_____20___

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения экзамена по МДК 01.01
“Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель поезда)”
специальности СПО 23.02.06
“Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог”
(базовой подготовки)

2015 г.

Фонды оценочных средств для определения результатов обучения междисциплинарному курсу разработаны на основе Рабочей программы профессионального модуля и Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 23.02.06 “Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог”. утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **22 апреля 2014 г. N 388**

Фонды оценочных средств обсуждены и одобрены на цикловой комиссии по специальности “Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог” “ _____” _____ 20___г., протокол №

Председатель ЦК Циглюк В.П.

СОГЛАСОВАНО
Председатель
Методического совета техникума Е.Н.Михальченкова

Разработчик

Общие положения

Экзамен предназначен для контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса **МДК 01.01 "Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель поезда)"** по специальности СПО 23.02.06 "Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог" (базовая подготовка).

Экзамен проводится форме комплексной оценки результатов обучения, включая письменную часть, проводимую в день экзамена.

Итогом экзамена является:

- выставление оценки в пятибалльной системе, которая учитывает результаты: экзамена, учебного процесса, практики;
- рекомендация к присвоению разряда по профессии "слесарь по ремонту подвижного состава"

Результаты освоения междисциплинарного курса, подлежащие проверки с целью овладения видом профессиональной деятельности "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава" и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен:

Результат	Код
иметь практический опыт: технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог;	**ПР**
уметь: определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;	**УМ1**
обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию;	**УМ2**
знать: конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава	**ЗН**

Допуск к экзамену

К экзамену допускаются все студенты, прошедшие соответствующий курс обучения кроме:

- имеющих академические задолжности;
- не прошедшие практику на производстве с положительной оценкой (выставляется при условии положительного отзыва с производства и выполнения пробных работ на 2-3-ий разряд слесаря по ремонту подвижного состава).

Перед экзаменом проводятся консультации по темам, вынесенным на письменную часть экзамена, как правило, преподавателями, проводившими занятия.

Порядок проведения экзамена

Экзамен проводится в течении 2-х часов в письменной форме. При входе в аудиторию студент сдает зачетку ответственному лицу и получает карту с заданиями (приложение 1). Карта содержит 6 заданий об устройстве, работе и ТО по тематике:

- механическая часть (приложение 3);
- электрические машины (приложение 4);
- электрическое оборудование (приложение 5);
- основы технического обслуживания и ремонта (приложение 6);
- автоматические тормоза подвижного состава (приложение 7);
- Энергетические установки (приложение 8).

Список письменных заданий по темам приведен в соответствующем приложении. Карты формируются специальным программным обеспечением накануне экзамена.

В аудитории находятся необходимые рисунки и эскизы (без надписей), которыми разрешено пользоваться на экзамене.

В комплексной оценке учитывается среднеарифметическая оценка по 100 бальной шкале, учитывающая оценки ответов за каждый вопрос.

Оформление результатов экзамена

Результаты экзамена оформляются в виде ведомости (приложение 2) в которой отражаются достижения студентов в процессе теоретического, практического обучения, результат письменной части и окончательный итог комплексной оценки в сто бальной и пятибалльной системе.

Ведомость результатов экзамена содержит рекомендуемый к присвоению разряда по профессии “слесаря по ремонту подвижного состава”. Присвоение разряда оформляется в отдельной ведомости в соответствии с положением о профессиональной подготовке в техникуме.

Заполненная ведомость экзамена распечатывается и подписывается всеми участника экзамена. Копия ведомости вывешивается не позднее 12 часов следующих суток. Пересдача экзамена производится в соответствии с положением о учебной работе в техникуме.

Результат экзамена выставляется в зачетку и подписывается председателем комиссии.

Критерии оценки

Оценка за экзамен выставляется с учетом ***реальных*** достижений студента в процессе теоретического обучения, практики, результатов комплексной оценки. Комплексная оценка учитывает ответ студента по процедуре экзамена и его посещаемость в течение освоения МДК01.01 по формуле:

Комплексная оценка = (Балл письменного ответа на экзамене) – (% пропущенного учебного времени /2)

При оценивании письменного задания проверяющий должен руководствоваться следующими критериями :

Критерии оценки письменного задания заданий	Бал
Приведено правильное решение, включающее следующие элементы: 1. правильно записаны формулировки, выражающие требуемые понятия, применение которых необходимо для решения задания; 2. приведены необходимые логические выводы (при необходимости); 3. правильно приведены схемы (рисунки) на которых правильно и разборчиво нанесены необходимые элементы, приведено описание условных обозначений (при их применении); 4. Правильно используется профессиональная терминология	100-70
Представлено правильное решение только без логических выводов. **ИЛИ** Записан правильный ответ без требуемых пояснений к нему **ИЛИ** В выводах допущена ошибка не принципиального характера, **ИЛИ** неточно используется профессиональной терминологии **По схемам и изображениям (кроме выданных):** изображена необходимая схема (рисунок, график), нанесено правильно и разборчиво 80% и более необходимых элементов, имеются непринципиальные ошибки в изображении, приведено более 50% требуемого описания	70-50
В ответе содержится ошибка в необходимых элементах, и отсутствуют какие-либо из них. **ИЛИ** допущена принципиальная ошибка искажающая действительность **ИЛИ** приведено только 50% требуемых элементов ответа, ИЛИ плохое использование профессиональной терминологии. **По схемам и изображениям (кроме выданных):** изображена необходимая схема (рисунок, график), нанесено правильно и разборчиво 50% и более необходимых элементов, имеются принципиальные ошибки в изображении, приведено не более 50% требуемого описания	50-40
Все случаи ответа, которые не соответствуют критериям выставления от 50 до 100 балл (использование неприменимого закона, разрозненные записи, отрывчатые знания и т.п.).	0-39

В пропущенном учебном времени учитывается все пропущенное время за семестр. До 5% пропущенной временя - не учитывается. Свыше 5% учитывается в полной мере за минусом 5%. Комплексная оценка не может уменьшаться из-за пропусков занятий без уважительных причин менее 50%.

При выполнении лабораторных и практических работ в объеме менее 80% рекомендуемый разряд по рабочей профессии не может превышать 2-ого, независимо от полученной комплексной оценки в ходе экзамена.

При наличии неудовлетворительной оценки хотя-бы по одной теме разряд по рабочей профессии не присваивается.

В соответствии с законом об образовании для студентов очной формы обучения посещение занятий обязательно, в том числе практических и

лабораторных работ т.к. **контролируемое преподавателем выполнение этих работ вне лабораторий техникума или без преподавателя НЕВОЗМОЖНО.**

Результат экзамена и рекомендуемый к присвоению разряд определяются таблицей:

Теория		Практика		Комплексная оценка	% выполнения ЛР и ПР	Оценка за экзамен в зачетку	Рекомендуемый разряд слесаря
Наличие 2 по темам	Средний балл по темам	Оценка	Пробные работы				
	ЗН, УМ1	УМ2	ПР	ЗН			
-	-	-	-	0-39%	-	2	-
Есть-8	-	3 и более	-	56% и более	-	3	-*
Есть-7	-		-	54% и более	-	3	-*
Есть-6	-		-	52% и более	-	3	-*
Есть-5	-		-	50% и более	-	3	-*
Есть-4	-		-	48% и более	-	3	-*
Есть-3	-		-	46% и более	-	3	-*
Есть-2	-		-	44% и более	-	3	-*
Есть -1	-		-	42% и более	-	3	-*
Нет	3 и более	3 и более	2 и более	40% - 49%	-	3	-*
	3-3,3			50% и более	-	3	2
			3 и более	65% и более	80 и более		3
				80% и более		4	
				90% и более		5	
	3,31 -3,99			50% и более		3	
				65% и более		4	
				80% и более		5	
	4 -4,49			50% и более		4	
				65% и более		5	
	4,5 и более			50% и более		5	
Нет	3 и более		2 и более	50% и более	Менее 80	-	max 2

* рекомендация к присвоению разряда выдается по результатам Экзамена квалификационного по ПМ01.

Инструкция для студентов по выполнению письменной части экзамена

1. В карте представлено 5 заданий, на которые надо дать письменный ответ сразу после напечатанного текста. Должны приводиться эскизы деталей, узлов и участки электрических схем. Ответ должен быть краток, но достаточен для его правильного восприятия. При ответе необходимо применять профессиональную лексику.
2. На ответ по заданию отводится ½ формата А4. При нехватке места для ответа берется дополнительный лист, на котором записывается фамилия студента и ставится номер задания.
3. Если студенту ответ неизвестен, то он должен поставить подпись под заданием;
4. Каждое задание оценивается по 100 бальной системе, а затем выводится среднеарифметический балл за всю работу в целом.
5. По окончании решения заданий карта сдается ответственному по аудитории

Приложение 1

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I »

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КАРТА

По проведению экзамена по междисциплинарному курсу МДК 01.01 “Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель поезда)” специальности СПО 23.02.06 “Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог” (базовой подготовки)

Фамилия _____ Имя _____

Отчество _____ Группа _____ Дата _____

Правила заполнения карт и критерии выставленитоя оценки.

1. В карте представлено 6 заданий, на которые надо дать письменный ответ сразу после напечатанного текста. Должны приводиться эскизы деталей, узлов и участки электрических схем. Ответ должен быть краток, но достаточен для его правильного восприятия. При ответе необходимо применять профессиональную лексику.
2. На ответ по заданию отводится ½ формата А4. При нехватке места для ответа берется дополнительный лист, на котором записывается фамилия студента и ставится номер задания.
3. Если студенту ответ неизвестен, то он должен поставить подпись под заданием;
4. Каждое задание оценивается по 100 бальной системе, а затем выводится среднеарифметический балл за всю работу в целом.
5. По окончании решения заданий карта сдается ответственному по аудитории
6. Оценивание ответа в баллах на каждое задание производится в соответствии с критериями, приведенными в таблицах:

Критерии оценки письменного задания заданий	**Бал**
Приведено правильное решение, включающее следующие элементы: 1. правильно записаны формулировки, выражающие требуемые понятия, применение которых необходимо для решения задания; 2. приведены необходимые логические выводы (при необходимости); 3. правильно приведены схемы (рисунки) на которых правильно и разборчиво нанесены необходимые элементы, приведено описание условных обозначений (при их применении); 4. Правильно используется профессиональная терминология	100-70
Представлено правильное решение только без логических выводов. **ИЛИ** Записан правильный ответ без требуемых пояснений к нему **ИЛИ** В выводах допущена ошибка не принципиального характера, **ИЛИ** неточно используется профессиональной терминологии **По схемам и изображениям (кроме выданных):** изображена необходимая схема (рисунок, график), нанесено правильно и разборчиво 80% и более необходимых элементов, имеются непринципиальные ошибки в изображении, приведено более 50% требуемого описания	70-50
В ответе содержится ошибка в необходимых элементах, и отсутствуют какие-либо из них. **ИЛИ** допущена принципиальная ошибка искажающая действительность **ИЛИ** приведено только 50% требуемых элементов ответа, ИЛИ плохое использование профессиональной терминологии. **По схемам и изображениям (кроме выданных):** изображена необходимая схема (рисунок, график), нанесено правильно и разборчиво 50% и более необходимых элементов, имеются принципиальные ошибки в изображении, приведено не более 50% требуемого описания	50-40
Все случаи ответа, которые не соответствуют критериям выставления от 50 до 100 балл (использование неприменимого закона, разрозненные записи, отрывчатые знания и т.п.).	0-39

С правилами проведения экзамена и критериями оценок ознакомлен :_____

Результаты проверки:

	Мех. часть	**Эл машины**	**Эл. оборуд.**	**Авт. тормоза**	**Основы ТО**	**Энерг. установки**	**Средний балл**
Баллы							
Подпись							

Оборотная сторона листа приложения 1

Задание 1

……..

(½ листа А4)

Задание 2

……..

(½ листа А4)

Лист 2 приложения 1

Задание 3

……..

(½ листа А4)

Задание 4

……..

(½ листа А4)

Оборотная сторона листа 2 приложения 1

Задание 5

……..

(½ листа А4)

Задание 6

……..

(½ листа А4)

Приложение 2

Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

по проведению экзамена по междисциплинарному курсу

МДК 01.01 “Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизельпоезда)”

по специальности СПО 23.02.06 “Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог” (базовой подготовки)

Группа _____ *Дата проведения* _____

№	ФИО студента	Теория по МДК 01.01									Практика		%ЛР	%Прог	ПЭ	КО	ЗАЧЕТКА	РАЗР
		Т1*	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	СРар	ПР	ПрР						
1																		
2																		
3																		
…																		

Члены комиссии _____ / _____
Подпись ФИО

_____ / _____
Подпись ФИО

_____ / _____
Подпись ФИО

_____ / _____
Подпись ФИО

Председатель комиссии _____ / _____
Подпись ФИО

* *где:*

Т1 - итоговая оценка по теме 1.1 Общие сведения о тепловозах
Т2 - итоговая оценка по теме 1.2 Механическая часть
Т3 итоговая оценка по теме 1.3 Электрические машины
Т4- итоговая оценка по теме 1.4 Электрическое оборудование
Т5- итоговая оценка по теме 1.5 Автоматические тормоза ПС
Т6- итоговая оценка по теме 1.6 Вспом. оборудование и сист. ТиДП
Т7- итоговая оценка по теме 1.7 Основы ТО и ремонта
Т8- итоговая оценка по теме 1.8 Энергетические установки

СРар – среднеарифметическая оценка по итогам теоретического обучения по темам 1.1-1.8
ПР- итоговая оценка по практике
ПрР – разряд выполненных пробных работ
%ЛР – процент выполнения ЛР и ПР (100 бальная система)
%Прог – процент прогулов (100 бальная система)
ПЭ – результат письменной части экзамена (100 бальная система)
КО – комплексная оценка (100 бальная система)
ЗАЧЕТКА – оценка в зачетку (5-ти бальная система)
РАЗ – рекомендуемый к присвоению разряд по профессии “ слесарь по ремонту ПС”

Приложение 3

Экзаменационные задания по темам: 1.2 “Механическая часть”,

1. Кузов. Назначение. Типы оборудования, размещаемого в кузове, его назначение
2. Кузов. Типы кузовов по роду службы, их достоинства и недостатки.
3. Тележка. Основное определение тележки.
4. Тележка. Классификация тележек по числу колесных пар. Приведите особенности построения тележек
5. Тележка. Классификация тележек по типу связи корпуса буксового узла с рамой тележки. Что должна обеспечивать связь корпуса буксового узла с рамой тележки.
6. Рама тележки. Назначение рамы тележки. Основные конструктивные исполнения рам тележек
7. Колесная пара. Назначение колесной пары.
8. Колесная пара. Основные элементы колесной пары. Виды колес колесных пар.
9. Колесная пара. Основные элементы бандажа и их назначение
10. Колесная пара. Основные части оси колесной пары и их назначение
11. Колесная пара. Опишите основные неисправности поверхности катания
12. Буксовый узел. Назначение буксового узла.
13. Буксовый узел. Основные части элементарного буксового узла.
14. Буксовый узел. Основные минимальные требования при техническом обслуживании.
15. Буксовый узел. Классификация в зависимости от типа применяемых подшипников, достоинства и недостатки.
16. Буксовый узел. Основные детали подшипника качение их назначение
17. Рессорное подвешивание. Назначение рессорного подвешивания.
18. Рессорное подвешивание. Принцип действия рессорного подвешивания.
19. Рессорное подвешивание. Листовая рессора: конструкция, основные свойства, достоинства и недостатки.
20. Рессорное подвешивание. Винтовая пружина: конструкция, основные свойства, достоинства и недостатки.
21. Рессорное подвешивание. Гасители колебаний: назначение, виды, достоинства и недостатки.
22. Устройства опоры рамы кузова на раму тележки. Назначение устройств. Место установки
23. Устройства опоры рамы кузова на раму тележки. Основные типы боковых опор , их назначение.
24. Устройства опоры рамы кузова на раму тележки. Основные элементы шкворневого узла, место установки, назначение
25. Ударно-тяговые приборы. Назначение устройств
26. Ударно-тяговые приборы. Основные детали автосцепки СА3 и их назначение
27. Ударно-тяговые приборы. Основные части корпуса автосцепки СА3 и их назначение
28. Ударно-тяговые приборы. Сцепление автосцепок СА3
29. Ударно-тяговые приборы. Расцепление автосцепок СА3
30. Ударно-тяговые приборы. Назначение поглощающего аппарата и его основные характеристики
31. Тяговые передачи. Назначение тяговой передачи и ее основные узлы
32. Тяговые передачи. Основные элементы тяговой передачи первого рода
33. Тяговые передачи. Основные элементы тяговой передачи второго рода
34. Тяговые передачи. Основные элементы тяговой передачи третьего рода с полым валом
35. Тяговые передачи. Основные элементы тяговой передачи третьего рода с полым карданным валом
36. Тяговые передачи. Конструкция моторно-осевого подшипники
37. Тяговые передачи. Методы смазки моторно-осевого подшипника, достоинства и недостатки

Приложение 4

Экзаменационные задания
по теме 1.3 Электрические машины

1. Классификация и области применения электрических машин на ПС.
2. Конструкция и назначение элементов МПТ. Принцип действия ГПТ.
3. Материалы, применяемые для изготовления МПТ. Принцип действия ДПТ.
4. Обмотки якорей МПТ. Простая петлевая обмотка, шаги обмотки. Развернутая схема.
5. Простая волновая обмотка, шаги обмотки. Развернутая схема. Особенности и применение разных типов обмоток МПТ.
6. ЭДС обмотки якоря МПТ. Уравнения напряжений и ЭДС генератора и двигателя.
7. Реакция якоря и ее влияние на работу МПТ. Способы уменьшения влияния.
8. Коммутация МПТ, причины искрения. Оценка степени искрения.
9. Прямолинейная, криволинейная коммутация. Способы улучшения коммутации в МПТ.
10. Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения. Условия самовозбуждения генераторов с параллельным возбуждением.
11. Генератор с независимым возбуждением. Схема, характеристики холостого хода, регулировочная. Внешняя характеристика, причины уменьшения напряжения генератора при увеличении нагрузки.
12. Генератор с параллельным возбуждением. Схема, внешняя характеристика, от чего зависит вид внешней характеристики.
13. Генератор со смешанным возбуждением, схема, внешняя характеристика, от чего зависит вид внешней характеристики.
14. Классификация двигателей по способу возбуждения. Вращающий момент двигателя. Уравнение равновесия момента.
15. Пуск в ход двигателя постоянного тока, способы пуска и реверсирования.
16. Частота вращения ДПТ. Способы регулирования, отметить достоинства и недостатки.
17. Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. ЭДС обмоток и коэффициент трансформации.
18. Устройство трехфазных трансформаторов, схемы соединения, фазный и линейный коэффициенты трансформации.
19. Регулирование напряжения трансформаторов, применение на ЭПС.
20. Потери энергии в трансформаторе. КПД и его зависимость от нагрузки. Охлаждение трансформаторов.
21. Параллельная работа трансформаторов. Условия включения.
22. Группы соединения трансформаторов, способы опытного определения группы соединения.
23. Трехобмоточные трансформаторы, схемы, достоинства и недостатки, применение.
24. Автотрансформаторы, схемы, достоинства и недостатки.
25. Классификация и принцип работы машин переменного тока, в чем общность и в чем различие синхронных и асинхронных машин . Основные элементы конструкции.
26. Конструкция трехфазных АД. Принцип действия, скольжение, применение на ПС.
27. Пуск в ход трехфазного АД с короткозамкнутым и фазным ротором, способы пуска и реверсирования.
28. Регулирование частоты вращения трехфазного АД. Способы регулирования, отметить достоинства и недостатки.
29. Рабочие характеристики АД, способы охлаждения.
30. Конструкция и принцип действия синхронного генератора, применение на ПС.
31. Способы возбуждения СГ. Быстроходные и тихоходные СГ, особенности конструкции ротора, области применения.

Приложение 5

Экзаменационные задания
по теме 1.4 Электрическое оборудование

1. Классификация электрических аппаратов
2. Конструкция и принцип действия дугогасительных устройств.
3. Назначение и конструкция распределительных трансформаторов тепловозов, приведите основные технические данные.
4. Назначение и конструкция регулятора напряжения типа БРН-3В.
5. Назначение и конструкция выпрямительной установки.
6. Назначение и устройство контролера машиниста.
7. Назначение, конструкция и принцип действия кислотного аккумулятора тепловоза, приведите основные технические данные.
8. Назначение, конструкция и принцип действия щелочного аккумулятора тепловоза, приведите основные технические данные.
9. Назначение, устройство и действие реле заземления.
10. Назначение, устройство и действие реле перехода
11. Назначение, устройство и принцип действия группового контактора.
12. Назначение, устройство и принцип действия дифференциального реле.
13. Назначение, устройство и принцип действия индивидуального электропневматического контактора
14. Назначение, устройство и принцип действия реле перехода
15. Назначение, устройство и принцип действия реверсора.
16. Назначение, устройство и принцип действия реле управления.
17. Назначение, устройство и схемы включения реле боксования
18. Назначении, устройство и принцип действия электромагнитного контактора.
19. Опишите назначение и конструкцию стабилизирующего трансформатора ТС тепловозов
20. Приводы, контактных систем; их классификация и сравнение.
21. Способы дугогашения в электрических аппаратах.
22. Требования, предъявляемые к контактам электрических аппаратов, материалы контактов, их свойство

Приложение 6

Экзаменационные задания
по теме 1.7 Основы технического обслуживания и ремонта

1. Планово-предупредительная система ремонтов : назначение, виды работ, недостатки
2. Система ремонтов по состоянию: назначение, порядок проведения, отличия от планово-предупредительной
3. Межремонтный пробег: его определение и единицы измерения
4. Циклограммы ТО и ТР тягового подвижного состава: назначение и построение
5. Содержание терминов: осмотр, ревизия , регулировка
6. Основные технологические операции процесса ремонта узлов
7. Основные износы деталей и причины их возникновения
8. Основные повреждения и причины их возникновения
9. Методы снижения и предупреждения появления неисправностей деталей
10. Основные методы упрочнения деталей
11. Основные методы восстановления деталей
12. Основные способы соединения деталей и узлов
13. Механические и электрические параметры измерений деталей, узлов , аппаратов и электрических машин тягового подвижного состава
14. Виды основной технической, технологической, нормативной документации
15. Основные виды измерительного инструмента и их назначение
16. Методы измерения деталей
17. Определение линейных геометрических параметров деталей: виды инструмента и методы измерений
18. Неразрушающий контроль деталей и узлов: назначение, основные виды
19. Неразрушающий контроль, его отличие от других видов определения технического состояния деталей, узлов, электрических машин и аппаратов
20. Принцип выявления дефектов при осмотре (визуальном контроле)
21. Очистка деталей, узлов, агрегатов: назначение, способы проведения, ТБ
22. Ремонта общих узлов электрического оборудования: основные неисправности электрического оборудования
23. Определение сопротивления изоляции электрического оборудования: измерительные приборы, схема измерения, техника безопасного проведения работ
24. Определение активного сопротивления токоведущих частей электрического оборудования: измерительные приборы и методы измерения
25. ТО колесной пары
26. Прессовые работы при ремонте и формировании колесных пар. Диаграмма запрессовки
27. Контролируемые параметры бандажей колесных пар при производстве ТО3 и их норма в соответствии с ПТЭ
28. Освидетельствования колесных пар ТПС: виды, когда проводятся, обьем работ
29. ТО буксового узла
30. Горячая посадка при ремонте колесных пар и буксовых узлов
31. ТО автосцепного устройства
32. ТО рессорного подвешивания
33. ТО тягового двигателя

Приложение 7

Экзаменационные задания
по теме 1.5 Автоматические тормоза подвижного состава

1.Возникновение и регулирование тормозной силы поезда. Влияние различных факторов на величину тормозной силы.

2.Величины и темпы понижения давления в тормозной магистрали.

3.Величины нормального зарядного давления в тормозной магистрали различного подвижного состава.

4.Принципиальная схема непрямодействующего автоматического, тормоза. Область применения, достоинства, недостатки.

5.Принципиальная схема прямодействующего неавтоматического, Область применения, достоинства, недостатки

6.Принципиальная схема прямодействующего автоматического Область применения, достоинства, недостатки

7. Назначение, устройство, технические данные компрессора ЭК-7Б.

8. Назначение, устройство, технические данные компрессоров КТ-6.

9.Назначение, устройство, работа регулятора давления АК-11Б при обеспечении включения компрессора.

10.Назначение, устройство, работа регулятора давления АК-11Б при обеспечении выключения компрессора.

11.Регулировка регулятора давления АК-11Б.

12.Назначение, устройство, работа регулятора давления TSP-2B.

13. Назначение, устройство и работа в I положении рукоятки крана машиниста усл. № 394.

14. Работа крана машиниста усл. № 394. во II положении рукоятки – автоматическая ликвидация сверхзарядного давления в ТМ

15.Работа крана машиниста усл. № 394 во II положении рукоятки крана – автоматическое поддержание нормального зарядного давления в ТМ, отпуск после служебного торможения.

16.Работа машиниста усл. № 394 при выполнении ступени торможения.

17.Работа машиниста усл. № 394 при выполнении экстренного торможения.

18. Назначение, устройство и работа в качестве повторителя крана усл.254.

19.Работа КВТ усл.254 при отпуске тормозов локомотива при заторможенном составе.

20.Регулировка крана вспомогательного тормоза усл.254.

21.Устройство и работа КВТ усл.215.

22. Назначение, устройство и работа при зарядке ВР усл.292-001.

23. Работа ВР усл.292-001 при выполнении ступени торможения.

24.Работа ВР усл.292-001 при выполнении полного служебного торможения.

25.Работа ВР усл.292-001 при экстренном торможении.

26.Работа ВР усл.292-001 при отпуске.

27.Назначение, устройство и работа реле давления усл.304-002.

28.Назначение, устройство и работа при торможении на порожнем и груженом вагоне авторежима усл.265-002.

29.Назначение, устройство и работа при отпуске авторежима усл.265-002.

30. Устройство ВР усл.483.000-1.

31.Работа магистральной части ВР усл. 483.000-1 при зарядке на равнинном режиме отпуска.

32.Работа магистральной части ВР усл. 483.000-1 при зарядке на горном режиме отпуска.

33.Работа главной части ВР усл. 483.000-1 при полном служебном торможении

34.Работа магистральной части ВР усл. 483.000-1 при выполнении ступени отпуска.

35.Назначение, устройство и работа блокировочного устройства усл.367.

36.Назначение, устройство и работа автоматического выключателя управления.

37.Назначение, устройство и работа электроблокировочного клапана Э-104Б.

38.Назначение, устройство ЭВР усл.305-000.Работа ЭВР в схеме ЭПТ в I и II положениях рукоятки кран машиниста.

39. Работа ЭВР в схеме ЭПТ при выполнении ступени торможения.

40. Работа ЭВР в схеме ЭПТ при выполнении ступени отпуска.
41.Двухпроводная схема электропневматического тормоза. Назначение, расположение приборов ЭПТ. Работа схемы ЭПТ в I – II положениях рукоятки крана машиниста.
42.Работа схемы ЭПТ пассажирского поезда и ЭВР усл.305-000 при выполнении ступени торможения.
43.Работа схемы ЭПТ пассажирского поезда и ЭВР усл.305-000 при выполнении ступени отпуска..
44.Пятипроводная схемы ЭПТ МВПС. Назначение, расположение приборов. Работа схемы ЭПТ МВПС и ЭВР усл.305-000 при выполнении ступени торможения.
45.Пятипроводная схемы ЭПТ МВПС. Работа схемы ЭПТ МВПС и ЭВР усл.305-000 при выполнении ступени отпуска.
46. Автоматическая локомотивная сигнализация. Принципиальные схемы АЛСН. Назначение приборов АЛСН – путевых и локомотивных.
47.Назначение, устройство , подготовка к работе электропневматического клапана ЭПК-150И.
48.Работа ЭПК 150-И при периодической проверке бдительности машинист.
49.Работа ЭПК 150-И при потере бдительности машинистом (при проезде запрещающего сигнала).
50.Работа ЭПК 150-И при следовании на запрещающий сигнал.
51. Тормозное оборудование скоростного подвижного состава. Назначение, устройство и работа режимного клапана, осевого регулятора и добавочного клапана при скорости более 120 км/час.
52. Тормозное оборудование скоростного подвижного состава. Назначение, устройство и работа режимного клапана, осевого регулятора и добавочного клапана при скорости менее 120 км/час.
53.Диаграммная лента скоростемера 3СЛ2М – записи параметров на верхнем поле ленты. Масштабы записи. Порядок расшифровки записанных на ленте параметров движения поезда.
54.Диаграммная лента скоростемера 3СЛ2М – записи параметров на нижнем поле ленты. Масштабы записи. Порядок расшифровки записанных на ленте параметров движения поезда.
55.Назначение, устройство и работа узлов скоростемера 3СЛ-2М - индикатора тормозного давления.
56.Назначение, устройство и работа узлов скоростемера 3СЛ-2М - лентопротяжного механизма.
57.Назначение, устройство и работа узлов скоростемера 3СЛ-2М - измерителя скорости, регистратора направления движения.
58.Назначение, устройство и работа узлов скоростемера 3СЛ-2М - регистратора направления движения, счетчика километров.
59.Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа клапанов.
60.Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа кранов.

Приложение 8

Экзаменационные задания
по теме 1.8 Энергетические установки

1. Блоки цилиндров. Назначение, конструкция и охлаждение.
2. Втулки цилиндров. Назначение, конструкция, охлаждение.
3. Газораспределительный механизм. Назначение, устройство.
4. Гасители крутильных колебаний (антивибраторы}. Понятия о крутильных колебаниях коленчатого вала.
5. Индикаторные диаграммы ДВС.
6. Классификация ДВС. Достоинства и недостатки.
7. Коленчатый вал. Назначение и конструкция.
8. Конструкция и работа механических нагнетателей воздуха.
9. Круговые диаграммы газораспределения
10. Многоцилиндровый двигатель.
11. Назначение, типы и устройство поршней, поршневых колец и пальцев.
12. Назначение, устройство, работа и расположение оборудования водяной системы.
13. Назначение, устройство, работа и расположение оборудования масляной системы.
14. Насосное действие компрессионных колец.
15. Натдув. Назначение, способы реализации натдува.
16. Подшипники коленчатого вала.
17. Рабочий цикл дизельных ДВС.
18. Размещение и назначение основных частей охлаждающих устройств.
19. Рама дизелей. Назначение и устройство.
20. Регулирование температуры охлаждающих жидкостей.
21. Регулятор мощности. Назначение, устройство и работа.
22. Регулятор частоты вращения. Назначение, устройство и работа.
23. Система ДАУ. Назначение, устройство и работа.
24. Смесеобразование в ДВС.
25. Тепловой баланс дизелей.
26. Тепловые двигатели. Классификация, достоинства и недостатки.
27. Топливная система низкого давления. Назначение, устройство и работа на локомотивах.
28. Топливный насос высокого давления. Назначение, типы, конструкция и работа,
29. Турбокомпрессор. Назначение, конструкция, принцип действия
30. Форсунки. Назначение, типы, конструкция и работа.
31. Цилиндровые крышки. Назначение, конструкция, охлаждение.
32. Шатун. Назначение, устройство. Особенности шатунов, применяемых на локомотивах.