

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Ульяновский техникум железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
_____Ф.Р. Рахматулина
_____2021

КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю
ПМ 03 Участие в конструкторско-технологической деятельности
(тепловозы, дизель-поезда)
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
среднего профессионального образования базовой подготовки

Ульяновск, 2021

РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) профессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Председатель ЦМК

_____ А.В.

Мошин

Протокол заседания ЦМК

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе ОГБПОУ СПО Ульяновского техникума железнодорожного транспорта

_____ И.А. Родионова
«__» _____ 20__ г.

Разработчики:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
1.1. Область применения	4
1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ 03	7
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля	7
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ	8
2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности	9
2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсовой работы	9
3. Контроль приобретения практического опыта	19
4. Тематика курсовых работ	20

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): Участие в конструкторско-технологической деятельности (тяговый подвижной состав) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Оформлять техническую и технологическую документацию.
2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки (№№ заданий, место, время, условия их выполнения)
1	2	3
ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.	демонстрация знаний по номенклатуре технической и технологической документации;	Задание №1 защита курсовой работы;
	правильное и грамотное оформление технической и технологической документации;	Задание №1 защита курсовой работы
	получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных;	Задание №1 защита курсовой работы
	чтения чертежей и схем; демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации	Задание №1 защита курсовой работы
ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт от-	демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей и узлов,	Задание №1 защита курсовой работы;

дельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	агрегатов и систем подвижного состава;	
	соблюдение норм охраны труда при составлении технологической документации;	Задание №1 защита курсовой работы;
	правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;	Задание №1 защита курсовой работы;
	изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава	Задание №1 защита курсовой работы;
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	изложение сущности перспективных технических новшеств	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Нахождение и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	проявление ответственности за работу членов команды, подчиненных, результат выполнения заданий	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике

1.1.2. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта

Иметь практический опыт	Виды работ на учебной и/ или производственной практике и требования к их выполнению
1	2
Оформления технологической документации	оформление технологических карт, ремонта деталей и узлов тепловоза
Разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.	Разработка технологических процессов на ремонт деталей, узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.1.3. Освоение умений и усвоение знаний:

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
1	2	3
Умения:		
выбирать необходимую техническую и	демонстрация умений по номенклатуре технической и технологиче-	№ 1 Варианты 1- 28

технологическую документацию	ской; заполнение технической и технологической документации правильно и грамотно; получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных; чтения чертежей и схем: демонстрация применения ПЭВМ при составлении технологической документации	
Знания:		
Технической и технологической документации, применяемой при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава	демонстрация знаний технологических процессов ремонта деталей и узлов, агрегатов и систем подвижного состава; соблюдение норм охраны труда при составлении технологической документации; правильный выбор оборудования при составлении технологической документации;	№ 1 Варианты 1-28
типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем подвижного состава	№ 1 Варианты 1-28

1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

Процедура контроля и оценки освоения программы профессионального модуля осуществляется в соответствии с Положением «О текущем контроле и промежуточной аттестации по УД и ПМ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог среднего профессионального образования базовой подготовки

1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 03.01. Разработка технологических процессов, конструкторско-технологической и технологической документации	Текущий контроль в форме защиты отчетов по практическим занятиям;
ПМ 03	Экзамен (квалификационный)

1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности осуществляется на экзамене (квалификационном). Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде защиты курсовой работы (проекта).

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении дифференцированного зачета по МДК и зачета по производственной практике.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Дифференцированный зачет по МДК проводится с учетом результатов текущего контроля.

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта. Контроль и оценка по учебной и (или) производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

2. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности Организация деятельности производственного подразделения

2.1. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта (работы)

Проверяемые результаты обучения:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Оформлять техническую и технологическую документацию
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость своей профессии проявлять к ней устойчивый интерес
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач личностного развития
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности
ОК.6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК.7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий
ОК.8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК.9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Основные требования:

Требования к структуре и оформлению проекта (работы), а также к ее защите описаны в «Методических рекомендациях по выполнению курсовой работы (проекта)

Показатели оценки курсовой работы (проекта)

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию	Оформление технической и технологической документации	
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	Разработка технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии проявлять к ней устойчивый интерес.	- осознание актуальности выполненной работы	
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- использование типовых методов решения поставленной задачи, выбор лучшего варианта; - понимание своих должностных обязанностей	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обосновывать выбор методов управления в профессиональной деятельности - обоснованность применения принципов делового общения в коллективе - обоснованность применения аспектов правового обеспечения профессиональной деятельности - обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач личностного развития	- нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, прпфессионального и личностного развития;	

	<p>профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватность использования различных источников, включая электронные - качественный и оперативный поиск необходимой информации - грамотный отбор, обработка и результативное использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач 	
<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - результативность использования различных информационных источников; - правильность выбора методов и способов анализа с использованием информационно-коммуникационных технологий; - аргументированность оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий 	
<p>ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ясность и аргументированность изложения собственного мнения; - правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; - участие в коллективном решении по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы; - аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; - полнота представлений и реализация их на практике, что от успешной 	
<p>ОК.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> - качественное оформление 	

<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий</p>	<p>результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ - понимание ответственности за грамотное выполнение профессиональных задач.</p>	
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного решения, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- осознание своих сильных и слабых сторон как специалиста</p>	
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности</p>	

Показатели оценки курсовой работы (проекта)

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию	Оформление технической и технологической документации	
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	Разработка технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии проявлять к ней устойчивый интерес.	- осознание актуальности выполненной работы	
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- использование типовых методов решения поставленной задачи, выбор лучшего варианта; - понимание своих должностных обязанностей	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обосновывать выбор методов управления в профессиональной деятельности - обоснованность применения принципов делового общения в коллективе - обоснованность применения аспектов правового обеспечения профессиональной деятельности - обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач личностного развития	- нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, прпрофессионального и личностного развития;	

	<p>профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватность использования различных источников, включая электронные - качественный и оперативный поиск необходимой информации - грамотный отбор, обработка и результативное использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач 	
<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - результативность использования различных информационных источников; - правильность выбора методов и способов анализа с использованием информационно-коммуникационных технологий; - аргументированность оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий 	
<p>ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ясность и аргументированность изложения собственного мнения; - правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; - участие в коллективном решении по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы; - аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; - полнота представлений и реализация их на практике, что от успешной 	
ОК.7	- качественное оформление	

<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий</p>	<p>результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ - понимание ответственности за грамотное выполнение профессиональных задач.</p>	
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного решения, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- осознание своих сильных и слабых сторон как специалиста</p>	
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности</p>	

Показатели оценки защиты работы (проекта)

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ПК 3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию	Оформление технической и технологической документации	
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	Разработка технологических процессов на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии проявлять к ней устойчивый интерес.	- осознание актуальности выполненной работы	
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- использование типовых методов решения поставленной задачи, выбор лучшего варианта; - понимание своих должностных обязанностей	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обосновывать выбор методов управления в профессиональной деятельности - обоснованность применения принципов делового общения в коллективе - обоснованность применения аспектов правового обеспечения профессиональной деятельности - обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач личностного развития	- нахождения и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	

	<p>профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватность использования различных источников, включая электронные -качественный и оперативный поиск необходимой информации - грамотный отбор, обработка и результативное использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач 	
<p>ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - результативность использования различных информационных источников; - правильность выбора методов и способов анализа с использованием информационно-коммуникационных технологий; - аргументированность оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий 	
<p>ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ясность и аргументированность изложения собственного мнения; - правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; - участие в коллективном решении по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы; - аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; - полнота представлений и реализация их на практике, что от успешной 	
ОК.7	- качественное оформление	

<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий</p>	<p>результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ - понимание ответственности за грамотное выполнение профессиональных задач.</p>	
<p>ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного решения, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- осознание своих сильных и слабых сторон как специалиста</p>	
<p>ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности</p>	

3. Контроль приобретения практического опыта

Требования к практическому опыту и коды формируемых профессиональных компетенций	Коды и наименование формируемых профессиональных, общих компетенций, умений	Виды и объем работ на учебной и/или производственной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3	4
ПК 3.1 ПК 3.2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9,	Максимальная учебная нагрузка и практика – 222ч, в т.ч. производственная практика по профилю – 36 ч.	Квалификационная характеристика Аттестационный лист

2.4. Тематика курсовых работ

- Вариант 1. Ремонт остова тягового электродвигателя ЭД-118 А(Б)
- Вариант 2. Ремонт станины тягового генератора ГП-311Б
- Вариант 3. Ремонт якоря тягового электродвигателя ЭД-118А(Б)
- Вариант 4. Ремонт якоря тягового генератора ГП-311Б
- Вариант 5. Ремонт блока цилиндров и поддизельной рамы дизеля 10Д100
- Вариант 6. Ремонт блока цилиндров дизеля ПД1М
- Вариант 7. Ремонт блока цилиндров и поддизельной рамы дизеля 5Д49
- Вариант 8. Ремонт коленчатых валов дизеля 10Д100
- Вариант 9. Ремонт коленчатого вала дизеля ПД1М
- Вариант 10. Ремонт шатунов дизеля 10Д100
- Вариант 11. Ремонт поршней дизеля 10Д100
- Вариант 12. Ремонт шатунов дизеля ПД1М
- Вариант 13. Ремонт поршней дизеля ПД1М
- Вариант 14. Ремонт крышки цилиндра и деталей приводов клапанов дизеля 5 Д 49
- Вариант 15. Ремонт вертикальной передачи с дизеля 10Д100
- Вариант 16. Ремонт топливного насоса с толкателем дизеля 10Д100
- Вариант 17. Ремонт форсунок дизелей 10Д100
- Вариант 18. Ремонт форсунок дизелей ПД1М
- Вариант 19. Ремонт турбокомпрессора ТК-34 дизеля 10Д100
- Вариант 20. Ремонт и проверка рамы бесчелюстной тележки
- Вариант 21. Ремонт и проверка рамы челюстной тележки
- Вариант 22. Ремонт и проверка рамы тележки тепловоза ТЭП70
- Вариант 23. Ремонт рессорного подвешивания бесчелюстной тележки тепловоза 2ТЭ10М
- Вариант 24. Ремонт рессорного подвешивания тележки тепловоза ТЭП70
- Вариант 25. Ремонт колесной пары тепловоза 2ТЭ10М
- Вариант 26. Ремонт роликовых букс бесчелюстной тележки тепловоза

Составить карты дефектации деталей и узлов тепловоза при приемке его на плановый ремонт. Сделать заключение на условия их дальнейшей эксплуатации.

1. Компрессор КТ 7(6).
2. Регулятор давления № ЗРД.
3. Кран машиниста № 395.
4. Кран машиниста № 254.
5. Пневмоэлектрический датчик № 418.
6. Колесная пара..
7. Букса челюстной тележки.
8. Букса бесчелюстной тележки.
9. Распределительный редуктор.
10. Турбокомпрессор ТК-34.
11. Цилиндровая гильза дизеля 10Д100.
12. Форсунка дизеля 10Д100.
13. Топливный насос высокого давления дизеля 10Д100.
14. Шатунно-поршневая группа дизеля 10Д100.
15. Механический нагнетатель 2-й ступени.
16. Воздухоохладитель.
17. Охлаждающая секция шахты холодильника.
18. Автосцепка СА-3.
19. Поглощающий аппарат автосцепного устройства.
20. Тяговый электродвигатель ЭД 118 А(Б).
21. Тяговый генератор ГП 311.
22. Электропневматический клапан (ЭПВ).
23. Электромагнитный контактор.
24. Электропневматический контактор.
25. Водяной насос.
26. Масляный насос.

Образец карты дефектации

Характер неисправности	Вероятная причина неисправности	Заключение на условия дальнейшей эксплуатации
1	2	3
Стук в компрессоре	Износ подшипников	Заменить подшипники
...
...
...
...
...