

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к110) ТЖД



Яранцев М.В., канд.
техн. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Организация и планирование текущего содержания вагонного парка**

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): ст. преподаватель, Лаптева И.И.; к.т.н., Доцент, Дроздов Е.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 09.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 10

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Организация и планирование текущего содержания вагонного парка разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 6
контактная работа	12	курсовые проекты 6
самостоятельная работа	195	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	6		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	195	195	195	195
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Инфраструктура вагонного хозяйства; состав инфраструктуры их назначение и техническое обеспечение для обнаружения повреждения вагонных конструкций; условия эксплуатации вагонов и показатели использования; особенности технического обслуживания автотормозного оборудования, ударно-тяговых устройств подвижного состава; технические средства диагностики вагонов; структура вагонных депо и технология ремонта вагонов; математическое моделирование и алгоритм оптимизации параметров основных функций вагонного хозяйства, системы технического обслуживания и ремонта вагонов; роль вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.38.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Системы автоматизации производства и ремонта вагонов
2.1.2	Эксплуатационная практика
2.1.3	Инфраструктура грузового вагонного хозяйства
2.1.4	Инфраструктура пассажирского вагонного хозяйства
2.1.5	Конструирование и расчёт вагонов
2.1.6	Конструирование и расчёт вагонов
2.1.7	Организация производства
2.1.8	Производство и ремонт подвижного состава
2.1.9	Технологическая практика
2.1.10	Техническая диагностика подвижного состава
2.1.11	Производство и ремонт подвижного состава
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дипломное проектирование
2.2.2	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-11: Способен контролировать техническое состояние, выполнять и организовывать работы по техническому осмотру, обслуживанию, текущему ремонту грузовых вагонов и контейнеров

Знать:

принципы работы и конструкцию узлов, агрегатов, оборудования, грузовых вагонов и контейнеров; допустимые и браковочные размеры элементов грузовых вагонов и контейнеров; устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; типовые технологические процессы технического обслуживания, ремонта, вагонов, деталей и узлов; знать требования охраны труда, пожарной безопасности, локальные нормативные акты в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и безотцепочному ремонту вагонов

Уметь:

выполнять работы по техническому контролю, текущему контролю, текущему ремонту, снятию и установок деталей и узлов вагонов и контейнеров; использовать контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта; использовать средства индивидуальной защиты при выполнении работ по техническому осмотру, обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и контейнеров, правила безопасности при выполнении работ и нахождении на железнодорожных путях; организовывать работу в соответствии с типовыми технологическими процессами технического обслуживания, ремонта, вагонов, деталей и узлов.

Владеть:

технологией и применения инструментов при механической обработке несложных деталей, требованиями охраны труда, пожарной безопасности, локальными нормативными актами в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту несложных деталей подвижного состава; типовыми технологическими процессами технического обслуживания ремонта, вагонов, деталей и узлов; навыками использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Организация и планирование текущего содержания вагонного парка						
1.1	Инфраструктура вагонного хозяйства /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1	0	
1.2	Состав инфраструктуры их назначение и техническое обеспечение для обнаружения повреждения вагонных конструкций /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1Л2.5 Л2.6	0	
1.3	Условия эксплуатации вагонов и показатели использования /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1	0	
1.4	Особенности технического обслуживания автотормозного оборудования, ударно-тяговых устройств подвижного состава /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1	0	
1.5	Технические средства диагностики вагонов /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Структура вагонных депо и технология ремонта вагонов /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1 Л1.2 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Математическое моделирование и алгоритм оптимизации параметров основных функций вагонного хозяйства, системы технического обслуживания и ремонта вагонов /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1Л2.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	Ситуационный анализ
1.8	Роль вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта /Лек/	6	1	ПК-11	Л1.1Л2.5 Э2 Э3 Э4 Э6	0	
1.9	1. Выбор рационального варианта размещения пунктов подготовки крытых и изотермических вагонов под погрузку (ПКПВ) /Пр/	6	1	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э5 Э6	0	
1.10	2. Выбор рационального варианта размещения механизированных пунктов подготовки полувагонов под погрузку (МППВ) /Пр/	6	1	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.7Л3.2 Л3.3 Э5 Э6	0	
1.11	3. Расчет рациональных величин программ ремонта узлов и деталей вагонов /Пр/	6	1	ПК-11	Л1.2Л2.8Л3.2 Л3.3	0	
1.12	4. Организация труда и определение численности по техническому обслуживанию пассажирских вагонов; 5. Особенности размещения и организации работы пунктов подготовки цистерн к наливу /Пр/	6	1	ПК-11	Л1.2Л2.4Л3.2 Л3.3 Э2 Э3 Э5	0	
1.13	Выполнение КП /Ср/	6	135	ПК-11	Л1.2Л2.3Л3.3	0	
1.14	подготовка к лекциям /Ср/	6	20	ПК-11		0	
1.15	подготовка к практическим /Ср/	6	20	ПК-11		0	
1.16	изучение литературы /Ср/	6	20	ПК-11		0	
	Раздел 2. Контроль						

2.1	/Экзамен/	6	9	ПК-11	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	/КП/	6	0	ПК-11	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Устич П.А.	Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов: учеб. пособие для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2015,
Л1.2	Лаптева И.И., Давыдова Е.Н.	Организация и планирование текущего содержания вагонного парка: методический материал	Б. м.: б. и., 2017,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хильченко В.П.	Теоретические основы технического обслуживания и текущего ремонта вагонов: Конспект лекций	Свердловск, 1984,
Л2.2	Быков Б.В., Пигарев В.Е.	Технология ремонта вагонов: Учеб. для техн.и колледжей жд тр-та	Москва: Желдориздат, 2001,
Л2.3	Авт. курса Р.О.Кошкалда	Конструкция и ремонт грузовых вагонов: Обучающе-контролирующая мультимедийная программа	Москва, 2000,
Л2.4	Быков Б.В.	Конструкция и техническое обслуживание грузовых вагонов: ил. пособие	Москва: Желдориздат, Трансинфо, 2006,
Л2.5	Сирина Н.Ф., Цыганов В.В.	Адаптивная организация вагоноремонтного комплекса: науч. изд.	Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2008,
Л2.6	Сирина Н.Ф., Цыганов В.В.	Механизмы функционирования вагонного хозяйства: моногр.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2010,
Л2.7	Коломийцев Б.Ф., Жатченко Я.В.	Оборудование для технического обслуживания подвижного состава при плановых и текущих видах ремонта: справ. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л2.8	Баскал В.Ю., Сирина Н.Ф.	Анализ организации текущего отцепочного ремонта вагонов: Транспорт Урала 2014, N 4	, 2014,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Давыдова Е.Н.	Рациональное размещение и организация механизированных пунктов подготовки полувагонов на заданной железной дороге: Метод. указания на	Хабаровск, 2001,
Л3.2	Давыдова Е.Н.	Системы управления надежностью технического обслуживания вагонов: метод. указания для выполнения практических работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.3	Лаптева И.И., Давыдова Е.Н.	Организация и планирование текущего содержания вагонного парка: метод. указания	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Вагоностроительные заводы России	http://www.wiki-prom.ru/77otrasl.html
Э2	Оборудование для ремонта вагонов	http://xn----8sbffg6bhedfn2a.xn-p1ai/
Э3	Регламент организации работ по текущему отцепочному ремонту грузовых вагонов	http://www.pandia.ru/text/77/186/36702.php

Э4	Нормативно-техническая и методическая документация по неразрушающему контролю технических объектов железнодорожного транспорта	http://www.armada-ndt.ru/articles/8380/
Э5	РЕМОНТ ТЕЛЕЖЕК ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ	http://www.studfiles.ru/preview/4396185/
Э6	РУКОВОДСТВО ПО ТЕКУЩЕМУ ОТЦЕПОЧНОМУ РЕМОНТУ	http://www.vagonnik.net.ru/index.php?id=31&name=pages&num=1&op=view&pag=2

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

ABBY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46
Delphi XE5 Professional - Среда программирования, контракт 314
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
Total Commander - Файловый менеджер, лиц. LO9-2108, б/с
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС
АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372
КОМПАС-3D (обновления до V16 и V17) - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410
Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Электронный каталог библиотеки ДВГУПС - https://lib.dvgups.ru/ ;
ЭБС - http://lib-irbis.dvgups.ru/
ЭИОС - https://lk.dvgups.ru/library?department_id=23 ;
База данных ЦДИ (руководящие документы) - https://disk.yandex.ru/d/SslO114YpQemgw
База данных ЦДИ (Подвижной состав железных дорог) - https://yadi.sk/d/u7lo96OyZ8hpJQ
База данных ЦТР (руководящие документы) - https://cloud.mail.ru/public/js32/WK9ph2Wtk

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
55	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Конструкция и ремонт вагонов"	парты, столы, стулья, шкафы, парты, доска (стекло), лабораторное оборудование (двухосная тележка, колесная пара, поглощающий аппарат, автосцепка, шаблоны с верстаком, макеты вагонов и тележек, буксовый узел, гидравлический гаситель колебаний, фрикционный гаситель колебаний, упругое устройство)
1101	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска, комплект учебной мебели, проектор, интерактивная доска, ПК

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для лучшего усвоения материала курса рекомендуется составлять конспект по каждой теме. После изучения теоретического материала темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки. При возникновении непонятных вопросов следует обращаться за консультацией к преподавателю, ведущему дисциплину.

Перед началом каждого практического занятия студент должен внимательно прочитать краткий теоретический материал.

Обучающиеся должны четко представлять цель практической работы и её содержание, усвоить теоретические основы и знать последовательность выполняемых операций.

Вопросы на экзамен:

1. Техническое обслуживание букс вагонов.
2. Основные причины разработки генерального плана вагонного депо.
3. Расчет потребности в поездных бригадах, осуществляющих техническое обслуживание пассажирских вагонов.
4. Организация технического обслуживания автотормозов.
5. Комплексная автоматизация текущего ремонта, экипировки и санобработки пассажирских вагонов.
6. Расчет рабочей силы для пунктов технического обслуживания вагонов, (ПТО).
7. Устройство для экипировки, санитарной обработки ремонта вагонов на пассажирских технических станциях.
8. Организация ремонта тормозного оборудования вагонов.
9. Расчет параметров организации работ на пунктах подготовки вагонов к перевозкам.
10. Техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следования.
11. Организация экипировки и санитарной обработки пассажирских вагонов.
12. Комплексная механизация и автоматизация осмотра и текущего ремонта грузовых вагонов.
13. Особенности эксплуатации обслуживания пассажирских составов.
14. Пункты комплексной подготовки к перевозкам крытых и изотермических вагонов.
15. Расчет объема главных воздухопроводников и диаметры разводящего трубопровода узловый компрессорной станции.
16. Механизированные пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ.
17. Расчет потребной производительности компрессорной установки для обеспечения испытания тормозов у заданного количества одновременно испытываемых составов.
18. Организация осмотра и текущего ремонта контейнеров.
19. Расчет потребности поездных бригадах, осуществляющих техническое обслуживание пассажирских поездов.
20. Назначение и характеристика пассажирских технических станций.
21. Расчет параметров организации работ на пунктах подготовки вагонов к перевозкам.
22. Назначение классификации пунктов технического обслуживания вагонов грузового парка.
23. Особенности технического обслуживания цистерн.
24. Основные показатели использования вагонов пассажирского парка.
25. Техническое обслуживание рефрижераторных вагонов.
26. Характеристика и структура вагонных парков. Перспектива их развития.
27. Организация технического осмотра и текущего ремонта вагонов грузового парка на ПТО.
28. Требования к системе технического обслуживания и ремонта вагонов с позиций теории надёжности.
29. Оценка показателей надёжности вагонов в эксплуатации.
30. Показатели, характеризующие качество ТО и ТР вагонов.
31. Классификация нарушений безопасности движения на железных дорогах России.
32. Схема контроля состояния безопасности движения в вагонном хозяйстве.
33. Классификационные признаки отказов вагонов.
34. Основные показатели надёжности, применяемые в практических целях.
35. Показатели для комплексной оценки надёжности вагонов.
36. Система технического обслуживания и текущего ремонта вагонов за оборот.
37. Определение уровня безопасности вагонов.
38. Решение проблемы безопасности технического объекта.
39. Организация работ и оборудование, используемое при подготовке вагонов на МППВ.
40. Технология подготовки пассажирских составов в рейс.
41. Организация работ и оборудование, используемое при подготовке крытых вагонов на ПКПВ.
42. Технология подготовки цистерн на ППС.
43. Технология подготовки крытых и изотермических вагонов на ПКПВ.
44. Технология подготовки полувагонов и платформ на ППВ.
45. Организация работ при подготовке цистерн различных типов на ППС.
46. Рациональное размещение комплексных пунктов подготовки крытых и
47. Работа изотермических вагонов на заданном полигоне.
48. Рациональное размещение МППВ на заданном полигоне железных дорог.
49. Организация работ на пассажирских технических станциях.
50. Технология подготовки цистерн на промывочно-пропарочной станции.

Темы курсовых работ:

1. Организация работы парка отправления сортировочной станции; 2. Организация работы парка прибытия сортировочной станции; 3. Организация работы пункта технического обслуживания участковой станции; 4. Организация работы пункта подготовки полувагонов к перевозкам; 5. Организация работы пункта подготовки платформ к перевозкам; 6. Организация работы пункта подготовки крытых вагонов к перевозкам; 7. Организация работы пункта подготовки изотермических вагонов к перевозкам; 8. Организация работы пункта подготовки цистерн к перевозкам; 9. Организация работы пункта механизированного отцепочного ремонта грузовых вагонов; 9. Организация работы пункта механизированного отцепочного ремонта пассажирских вагонов; 10. Организация работы пункта специализированного отцепочного ремонта грузовых вагонов; 11. Организация работы парка прибытия пассажирской технической станции; 12. Организация работы парка отправления пассажирской технической станции; 13. Организация работы технического обслуживания пассажирских вагонов; 14. Организация работы по экипировке вагонов; 15. Организация единой технической ревизии; 16. Технология подготовки цистерн на промывочно-пропарочной станции; 17. Организация работ и оборудование, используемое при подготовке вагонов на МППВ; 18. Организация работ на пассажирских технических станциях; 19. Техническое обслуживание рефрижераторных вагонов; 20. Технология подготовки крытых и изотермических вагонов

на ПКПВ.