

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «25» мая 2018 г. № 414-1

Б1.Б.1.ДС.04 Вагонное хозяйство

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – № 2 «Вагоны»

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Вагоны и вагонное хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Формы промежуточной аттестации (курсы):

Часов по учебному плану – 180

курсовой проект 4, экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	4	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	22	22
– лекции	10	10
– практические (семинарские)	12	12
Самостоятельная работа	140	140
<i>Экзамен</i>	18	18
Итого	180	180

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1 Цели освоения дисциплины (модуля)	
	Формирование у обучающихся:
1	- теоретических знаний в области эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава;
2	- навыков определения показателей работы предприятий и подразделений вагонного хозяйства
1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)	
1	- освоение специфики и особенностей эксплуатации различных видов подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания вагонов;
2	- изучение нормативно-технических документов в области эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава;
3	- овладение методами диагностики и контроля технического состояния вагонов, способами определения показателей работы предприятий вагонного хозяйства и совершенствования системы технического обслуживания и ремонта вагонов, методами управления вагонным хозяйством, методами оптимизации срока службы вагонов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.Б.1.ДС.04 «Вагонное хозяйство» относится к базовой части Блока 1. Изучение дисциплины «Вагонное хозяйство» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б1.20 Общий курс железнодорожного транспорта, Б1.Б1.30.01 Подвижной состав железных дорог.1, Б1.Б1.30.02 Подвижной состав железных дорог.2, Б1.В.01 Основы конструирования вагонов
2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых изучение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
1	Учебная дисциплина «Вагонное хозяйство», помимо самостоятельного значения, является предшествующей для дисциплин: Б1.Б1.ДС.05 «Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)», Б1.Б.1.ДС.02 «Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния вагонов»; Б1.Б.1.35.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава.1», Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПСК-2.3: способность демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	инфраструктуру, основные функции и методы управления вагонным хозяйством;
Уметь	определять основные показатели использования грузового и пассажирского парка;
Владеть	методами диагностики и контроля технического состояния вагона.
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	инфраструктуру, основные функции и методы управления вагонным хозяйством; особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов

Уметь	определять основные показатели использования грузового и пассажирского парка; потребный парк грузовых и пассажирских вагонов
Владеть	методами диагностики и контроля технического состояния вагона; методами управления вагонным хозяйством,
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	инфраструктуру, основные функции и методы управления вагонным хозяйством; - особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов; существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
Уметь	определять основные показатели использования грузового и пассажирского парка; потребный парк грузовых и пассажирских вагонов; определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства;
Владеть	методами диагностики и контроля технического состояния вагона; методами управления вагонным хозяйством, способами определения показателей работы предприятий вагонного хозяйства по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава для заданных условий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- инфраструктуру, основные функции и методы управления вагонным хозяйством; - особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов; - существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, методы оптимизации срока службы вагонов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства; - применять методы диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона.
3.3	Владеть:
3.3.1	- методами диагностики и контроля технического состояния вагона; - методами управления вагонным хозяйством, способами определения показателей работы предприятий вагонного хозяйства по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава для заданных условий.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. Инфраструктура вагонного хозяйства. Основные функции вагонного хозяйства				
1.1	Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. Инфраструктура вагонного хозяйства. Роль и значение вагонного хозяйства. Основные задачи вагонного хозяйства. Место вагонного хозяйства в единой транспортной системе страны. Вагонный парк железных дорог, его характеристика и классификация. Эксплуатационные требования к вагонам. /Лек/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Э1, Э2, Э3
1.2	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу: основные функции вагонного хозяйства; своевременное обнаружение повреждений и отказов вагонов; техническое обслуживание и текущий ремонт вагонов в пути следования и на промежуточных станциях; система	4	16		

	нумерации вагонов, отличительные знаки и надписи. /Ср/				
1.3	Определение потребного парка грузовых и пассажирских вагонов/Пр/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л2.1, Л2.2
1.4	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	8	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л4.1, Л4.2, Э1,Э2, Э3
	Раздел 2 Условия эксплуатации вагонов. Показатели использования вагонов. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов. Показатели надежности вагонов				
2.1	Условия эксплуатации вагонов. Эксплуатация вагонного парка, механизм его использования по назначению Система технического обслуживания и ремонта грузовых и пассажирских вагонов с учетом фактически выполненного объема работ (пробега в километрах). Механизм использования вагонов по назначению /Лек/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.2	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу: техническое нормирование эксплуатационной работы, организация вагонопотоков, оперативное управление перевозочным процессом; классификация грузовых поездов; классификация станций, выполняемые над поездами операции; показатели использования грузовых вагонов; показатели использования вагонов пассажирского парка; определение потребного рабочего парка вагонов; учет и отчетность в вагонном хозяйстве /Ср/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.3	Определение показателей использования вагонов грузового и пассажирского парка /Пр/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2
2.4	Оценка технического состояния вагонов. Оценка надежности и технического состояния вагона. Влияние технического обслуживания и ремонта вагонов на безотказность их работы. Показатели надежности вагонов. Мероприятия по улучшению показателей безотказности вагонов на гарантийных участках /Лек/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э1,Э2, Э3
2.5	Определение ожидаемого количества отказов на участках заданного направления /Пр/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.1
2.6	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу: особенности оценки показателей надежности вагонов; средства технической диагностики; устройства дистанционного контроля исправности вагонов; аппаратура ПОНАБ и ДИСК-Б; принцип действия приборов для обнаружения нагретых букс/Ср/	4	16		
2.7	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	10	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э1,Э2, Э3

	Раздел 3. Подразделения вагонного хозяйства. Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов.				
3.1	Подразделения вагонного хозяйства. Пункты подготовки вагонов к перевозкам (ППВ). Пункты технического обслуживания вагонов (ПТО) Подразделения вагонного хозяйства или линейные предприятия, их назначение и размещение. Назначение и задачи подготовки вагонов к перевозкам. Пункты комплексной подготовки крытых и изотермических вагонов, организация подготовки их к перевозкам. Механизированные пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ, Промывочно-пропарочные предприятия и пункты подготовки цистерн. Назначение и классификация пунктов технического обслуживания вагонов и организация их работы. Гарантийные участки пунктов. /Лек/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3
3.2	Определение потребной мощности, и оценка эффективности работы механизированного пункта подготовки вагонов к перевозкам. /Пр/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3
3.3	Оценка качества работы пункта технического обслуживания вагонов. /Пр/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л3.2
3.4	Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Назначение, классификация, структура депо для ремонта вагонов и контейнеров. Технология технического обслуживания вагонов. Экипировка, уборка и санитарная обработка пассажирских вагонов. Организация технического обслуживания и экипировки вагонов на пассажирских технических станциях и в технических парках. Производственная структура вагонных депо. Структура депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов. Структура депо для ремонта рефрижераторных и пассажирских вагонов /Лек/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Э1, Э2, Э3
3.5	Определение рациональной и возможной длины участка гарантийного проследования поездов. /Пр/	4	2	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2,
3.6	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу: организация подготовки цистерн и вагонов других типов; размещение пунктов подготовки вагонов к перевозкам, определение их потребной мощности и расчет технико-экономической эффективности их создания; оценка качества работы пунктов технического обслуживания; организация технического обслуживания тормозов на ПТО, ПКТО и постах опробования тормозов; механизированные пункты текущего ремонта вагонов на сортировочных станциях; специализированные пути текущего ремонта вагонов на сортировочных станциях;	4	24		

	техническое обслуживание автотормозного оборудования; техническое обслуживание ударно-тяговых приборов /Ср/				
3.7	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	12	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л4.1, Л4.2 Э1, Э2, Э3
3.8	Курсовой проект Расчет основных подразделений вагонного хозяйства. 1. Пункт технического обслуживания вагонов (ПТО). Назначение ПТО. Определение безотказной работы вагонов. Определение средних затрат труда для ПТО. Расчет рабочей силы ПТО. Оценка возможности увеличения пробега поездов без остановок для технического обслуживания. Оценка качества работы ПТО. Организация работы ПТО. Технические средства, применяемые при обслуживании вагонов. Техника безопасности на ПТО. 2. Механизированный пункт ремонта вагонов (МПРВ). Назначение МПРВ. Определение потребной мощности и программы МПРВ. Расчет параметров специализированных путей МПРВ. Расчет рабочей силы. Определение числа вагоноремонтных машин. Организация работы МПРВ. Техническое оснащение МПРВ. Техника безопасности. 3. Пункт подготовки вагонов к перевозкам (ППВ). Назначение ППВ. Определение потребной мощности ППВ. Определение среднесуточной программы ППВ. Оценка эффективности работы ППВ. Определение параметров пункта текущего отцепочного ремонта МППВ. Технико-экономическая эффективность создания МППВ. Организация работы МППВ. Техническое оснащение МППВ. Техника безопасности на ППВ. /Ср/	4	36	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л3.2, Л4.1, Л4.2 Э1, Э2, Э3
3.9	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	18	ПСК-2.3	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л4.1, Л4.2 Э1, Э2, Э3

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Устич П.А. и др.	Вагонное хозяйство: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М. : Маршрут, 2003	149
Л1.2	Быков Б.В.	Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов: пособие осмотрику, осмотрику-ремонтнику и слесарю по техн. обслуживанию и текущему ремонту грузовых вагонов	М. : Желдориздат. - [Б. м.] : Трансинфо, 2005	30
Л1.3	Ковалев А.В.	Организация вагонного хозяйства: учеб. пособие http://e.lanbook.com/book/35795	М. : УМЦ ЖДТ, 2007	100% онлайн
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Гридюшко В.И., Бугаев В.П., Криворучко Н.З.	Вагонное хозяйство: Учеб. пособие для вузов	М. : Транспорт, 1988	113
Л2.2	Лысков С.И.	Введение в специальность. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог: учеб. пособие http://e.lanbook.com/book/35806	М. : УМЦ ЖДТ, 2005	100% онлайн
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Воронова Ю.В.	Надежность вагонов: метод. указания к практ. работам по дисциплине "Надежность вагонов" для студентов 4 курса оч. и 6 курса заоч. обучения по специальности "Вагоны"	Иркутск : ИрГУПС, 2008	151
Л3.2	Воронова Ю.В., Ефимова Г.В.	Определение основных показателей работы пункта технического обслуживания (ПТО): метод. указания к курсовой работе	Иркутск : ИрГУПС, 2007	201
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Быков Б.В.	Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Часть 1.: учеб. пособие http://e.lanbook.com/book/35759	М. : УМЦ ЖДТ, 2011	100% онлайн
Л4.2	Пахомов С.В., Сафарбаков А.М., Мухачев Ю.С.	Программы поиска места отказа в объектах и системах железнодорожного транспорта: учеб.-метод. пособие по дисциплине «Основы технической диагностики»	Иркутск: ИрГУПС, 2013	53
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Сайт для студентов-железнодорожников http://www.pomogala.ru			
Э.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com			
Э.3	Университетская библиотека online http://www.biblioclub.ru			
Э.4	Форум работников железнодорожного транспорта http://railway.kanaries.ru			
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 базового программного обеспечения	
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Не предусмотрено
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрено

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	Мини депо (Е-00). Оснащение: тележка грузового и пассажирского вагона, стенд для изучения конструкции, технического обслуживания буксовых узлов и подшипников, стенд для изучения конструкции, технического обслуживания и принципа работы автосцепного устройства, коллекция поглощающих аппаратов и их деталей, комплект шаблонов для осей, колес, автосцепок, тормозоиспытательный стенд, разрезной стенд автосцепок, детали рессорного подвешивания. Учебный полигон. Оснащение: локомотив ВЛ-80, пассажирский вагон, цистерна, тележка пассажирского вагона, контактная сеть, светофор, комплекс устройств железнодорожного переезда, железнодорожный путь с о стрелочным переводом, коллекция дефектных и разрушенных элементов тележек грузовых вагонов, конструкции буксовых узлов и подшипников качения, образцы стандартных и дефектных осей, поглощающих аппаратов, колесных пар.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>На лекциях закладываются основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме. Лекция раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирует внимание студентов на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий студент должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого материал, излагаемый преподавателем, студенту необходимо конспектировать.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать</p>

	<p>основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов.</p> <p>К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся, так и пропущенные в силу их простоты.</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практическом занятии разбираются и решаются практические задания, задачи разного уровня сложности, возникающие в практической деятельности предприятия, с решением которых придется столкнуться обучающимся, подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины.</p> <p>К каждому практическому занятию студент должен изучить теоретический материал, прочитанный на лекции с целью применения его при решении задач, рекомендованную литературу, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>
<p>Курсовой проект</p>	<p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсового проекта (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции).</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся предполагает изучение лекционного материала, самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную их подготовку к каждому практическому занятию в тематической последовательности, подготовку, выполнение и защиту курсового проекта, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.</p> <p>Методический материал обеспечивает рациональную организацию самостоятельной работы обучающихся на основе систематизированной информации по курсовому проектированию, темам практических занятий по дисциплине «Вагонное хозяйство».</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.1.ДС.04 «Вагонное хозяйство»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.1.ДС.04 «Вагонное хозяйство»

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины (модуля) разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.03. Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1295, и на основании учебного плана по специальности №2 23.05.03. Подвижной состав железных дорог, специализация «Вагоны», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 21.08.2017 г. протокол № 16.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» с участием основных работодателей 21.08.2017 г., протокол № 11.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Вагонное хозяйство» участвует в формировании компетенций:

ПСК-2.3:	способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов
-----------------	---

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПСК-2.3 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПСК-2.3	способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов	Б1.Б.1.ДС.04 Вагонное хозяйство	7	1
		Б1.В.04 Конструирование нестандартного технологического оборудования вагоноремонтных предприятий	9	2
		Б2.Б.06(Пд) Производственная - преддипломная	А	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	3

**Таблица соответствия уровней освоения компетенции ПСК-2.3
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины (модуля)	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПСК-2.3	способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов	<p>Раздел 1. Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. Инфраструктура вагонного хозяйства. Основные функции вагонного хозяйства</p> <p>Раздел 2 . Условия эксплуатации вагонов. Показатели использования вагонов. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов. Показатели надежности вагонов</p> <p>Раздел 3. Подразделения вагонного хозяйства. Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов.</p>	Минимальный уровень освоения	Знать инфраструктуру, основные функции и методы управления вагонным хозяйством
			Уметь определять основные показатели использования грузового и пассажирского парка методами диагностики и контроля технического состояния вагона	
			Базовый уровень освоения	Знать инфраструктуру, основные функции и методы управления вагонным хозяйством; особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов
			Уметь определять основные показатели использования грузового и пассажирского парка; потребный парк грузовых и пассажирских вагонов	
			Владеть методами диагностики и контроля технического состояния вагона; методами управления вагонным хозяйством	
			Высокий уровень освоения	Знать инфраструктуру, основные функции и методы управления вагонным хозяйством; - особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов; существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава
			Уметь определять основные показатели использования грузового и пассажирского парка; потребный парк грузовых и пассажирских вагонов; определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства;	
			Владеть методами диагностики и контроля технического состояния вагона; методами управления вагонным хозяйством, способами определения показателей работы предприятий вагонного хозяйства по техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава для заданных условий	

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
7 семестр					
1	2	Текущий контроль	Тема: «Определение потребного парка грузовых вагонов»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
2	2	Текущий контроль	Тема: «Определение потребного парка пассажирских вагонов»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
3	3	Текущий контроль	Раздел 1. Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. Инфраструктура вагонного хозяйства. Основные функции вагонного хозяйства	ПСК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
4	3	Текущий контроль	Тема: «Определение показателей использования вагонов грузового парка»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
5	4	Текущий контроль	Тема: «Определение показателей использования вагонов пассажирского парка»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
6	5	Текущий контроль	Тема: «Определение ожидаемого количества отказов на участках заданного направления»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
7	5	Текущий контроль	Раздел 2 . Условия эксплуатации вагонов. Показатели использования вагонов. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов. Показатели надежности вагонов	ПСК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
8	6	Текущий контроль	Тема: «.Определение потребной мощности, среднесуточной программы и оценка эффективности работы механизированного пункта подготовки вагонов к перевозкам»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
9	7	Текущий контроль	Тема: «Определение параметров текущего отцепочного ремонта механизированного пункта подготовки вагонов к перевозкам. Технико-экономическая эффективность создания МППВ»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
10	8	Текущий контроль	Тема: «Определение средних затрат труда и расчет рабочей силы пункта технического обслуживания (ПТО)»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
11	9	Текущий контроль	Тема: «Оценка возможности увеличения пробега поездов без остановок для технического обслуживания вагонов»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
12	10	Текущий контроль	Тема: «Оценка качества работы пункта технического обслуживания вагонов»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
13	11	Текущий контроль	Тема: «Определение программы и потребной мощности механизированного пункта	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)

			ремонта вагонов (МПРВ).»		
14	12	Текущий контроль	Тема: «Расчет параметров специализированных путей механизированного пункта ремонта вагонов (МПРВ)»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
15	13	Текущий контроль	Тема: «Определение рациональной длины участка гарантийного проследования поездов»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
16	14	Текущий контроль	Тема: «Определение возможной длины участка гарантийного проследования поездов при сложившейся системе технического обслуживания вагонов»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
17	18	Текущий контроль	Тема: «Определение производительности компрессорной станции вагонного депо»	ПСК-2.3	Собеседование, опрос (устно)
18	18	Текущий контроль	Раздел 3. Подразделения вагонного хозяйства. Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов	ПСК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
19	19-21	Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы: 1. Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта. Инфраструктура вагонного хозяйства. Основные функции вагонного хозяйства 2. Условия эксплуатации вагонов. Показатели использования вагонов. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов. Показатели надежности вагонов 3. Подразделения вагонного хозяйства. Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов	ПСК-2.3	Экзамен, КП (устно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Курсовой проект (работа)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или междисциплинарной областях	Темы типовых групповых и / или индивидуальных проектов и типовое задание на курсовой проект (работу)
4	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»		Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование, опрос

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные

	концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	<p>Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области.</p> <p>Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям</p>

Курсовой проект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсового проекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите курсового проекта обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта (работы) частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите курсового проекта обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта в целом не соответствует заданию. Имеются

	более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсового проекта обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала или обучающийся не явился на защиту курсового проекта
--	---

Критерии оценки выполнения теста

Отличный результат	Выполнение более 90% тестовых заданий
Хороший результат	Выполнение от 70% до 90% тестовых заданий
Удовлетворительный результат	Выполнение от 50% до 70% тестовых заданий
Неудовлетворительный результат (продвинутый уровень не достигнут)	Выполнение менее 50% тестовых заданий

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Задачи вагонного хозяйства, его место в транспортной системе.
2. Схема формирования задач вагонного хозяйства.
3. Новая система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов (по пробегу). Виды технического обслуживания и ремонта.
4. Новая система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов. Виды технического обслуживания и ремонта.
5. Стратегия технического содержания вагонов (СТС). Схема взаимосвязи основных понятий СТС.
6. Пути и направления совершенствования технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов
7. Инфраструктура системы технического обслуживания и ремонта вагонов.
8. Основные направления повышения эффективности производства в вагонном хозяйстве.
9. Эксплуатация грузового вагонного парка. Механизм использования грузового парка по назначению
10. Организация вагонопотоков. Планы формирования поездов. Классификация грузовых поездов
11. Классификация станций и их функций. Перечень операций, выполняемых над поездами.

12. Подразделения вагонного хозяйства, их назначение, классификация и принципы размещения.
13. Вагонный парк, его характеристика, назначение и классификация
14. Система нумерации грузовых и пассажирских вагонов, отличительные знаки и надписи.
15. Учет и отчетность в вагонном хозяйстве. Виды учета. Основные формы первичного учета и отчетности.
16. Пункты подготовки вагонов к перевозкам. Назначение, размещение пунктов, их специализация и категории в зависимости от суточной программы обработки вагонов.
17. Перечень основных работ и методы их организации при подготовке вагонов к перевозкам.
18. Механизированные пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ, их категории, назначение, размещение, организация работ.
19. Пункты комплексной подготовки к перевозкам полувагонов и платформ, их назначение, категории, размещение, организация работ.
20. Промышленно-пропарочные предприятия. Пункты подготовки цистерн к наливу. Назначение, категории, размещение пунктов, организация работ.
21. Размещение механизированных пунктов подготовки вагонов к перевозкам, определение потребной мощности. Обоснование выбора станции для размещения механизированных пунктов подготовки вагонов к перевозкам.
22. Определение потребной мощности и параметров текущего отцепочного ремонта пункта подготовки вагонов к перевозкам.
23. Оценка эффективности работы ППВ.
24. Технико-экономическая эффективность создания механизированного пункта подготовки вагонов к перевозкам, основные этапы ее расчета.
25. Пункты технического обслуживания вагонов на сортировочных и участковых станциях. Организация работ в парках прибытия, сортировочном и парке отправления
26. Программа создания сетевых ПТО. Основные задачи создания ПТО грузовых вагонов сетевого значения. Регламент технической оснащенности ПТО. Сетевые ПТО ВСЖД.
27. Оценка качества работы ПТО. Основные показатели оценки, методика определения ожидаемого числа отказов.
28. Определение средних затрат труда и расчет рабочей силы пункта технического обслуживания (ПТО).
29. Определение численности рабочих ПТО (число ремонтных бригад и работников в бригаде) при равномерном и неравномерном прибытии поездов.
30. Механизированные пункты ремонта вагонов (МПРВ). Назначение, размещение, методика определения программы пункта.
31. Расчет параметров специализированных путей МПРВ. Определение числа вагоноремонтных машин на МПРВ.
32. Влияние технического обслуживания и ремонта вагонов на безотказность их работы. Восстановление работоспособности вагонов в процессе их эксплуатации.
33. Пункты контрольно-технического обслуживания (ПКТО). Назначение, принципы размещения, перечень основных выполняемых работ и методы их организации.
34. Контрольные посты, посты опробования тормозов и пункты технической передачи вагонов. Назначение, размещение, перечень основных работ и методы организации.
35. Оценка возможности увеличения пробега поездов без остановок для технического обслуживания вагонов.
36. Показатели безотказной работы и ремонтпригодности вагонов. Вероятность безотказной работы и параметр потока отказов. Вероятность восстановления работоспособного состояния вагонов.
37. Расчет показателей надежности работы вагонов и определение ожидаемого числа отказов на участках заданного направления.

38. Количественные и качественные показатели использования грузовых и пассажирских вагонов.
39. Показатели использования парка грузовых вагонов. Количественные и качественные показатели, понятие, определение, методика расчета.
40. Показатели использования парка пассажирских вагонов. Количественные и качественные показатели, понятие, определение, методика их расчета.
41. Определение потребного парка пассажирских вагонов.
42. Определение потребного парка грузовых вагонов. Рабочий, нерабочий и инвентарный парк вагонов.
43. Техническое обслуживание и ремонт контейнеров. Перечень основных неисправностей контейнеров, их причины и способы устранения. Последовательность операций при ремонте контейнеров.
44. Контроль технического состояния вагонов осмотрщиками и осмотрщиками-ремонтниками. Последовательность осуществления контроля по позициям.
45. Контроль технического состояния тормозного оборудования вагонов. Последовательность осуществления контроля по позициям.
46. Организация технического обслуживания автотормозов. Два вида опробования тормозов.
47. Организация ремонта тормозного оборудования вагонов в контрольных пунктах автотормозов (АКП).
48. Техническое обслуживание буксовых узлов. Полная и промежуточная ревизия букс с роликовыми подшипниками.
49. Техническое обслуживание автосцепных устройств вагона. Перечень операций при осмотре, используемые шаблоны, допускаемые размеры.
50. Пассажирские технические станции, их назначение, размещение и классификация. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов
51. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских составов. Особенности эксплуатации и обслуживания пассажирских вагонов.
52. Организация работы ремонтно-экипировочного депо (РЭД). Определение численности рабочих для экипировки и текущего безотцепочного ремонта вагонов.
53. Организация работы и отдыха поездных бригад. Расчет потребности в поездных бригадах.
54. Экипировка, санитарная обработка и приемка пассажирских составов перед рейсом
55. Единая техническая ревизия и техническое обслуживание пассажирских вагонов перед началом летних и зимних перевозок.
56. Перечислите количественные и качественные показатели использования вагонов пассажирского парка.
57. За счет чего можно увеличить маршрутную скорость движения пассажирского поезда?
58. Как определяется пробег вагонов пассажирского парка?
59. Укажите возможности ускорения оборота пассажирского состава.
60. Что дает увеличение среднесуточного пробега пассажирского состава?
61. За счет чего может быть уменьшено количество составов для обслуживания одного направления?
62. От чего зависят размеры движения пассажирских поездов?
63. Текущий отцепочный ремонт пассажирских вагонов. Определение численности бригад, занятых текущим отцепочным ремонтом.
64. Сетевой график подготовки в рейс пассажирского состава. Методы, используемые при расчете сетей. Четырехсекторный график.
65. Компрессорные станции. Расчет расхода воздуха и производительности компрессорной станции вагонного депо. Устройство станционной воздухопроводной сети. Расчет станционных воздухопроводов.

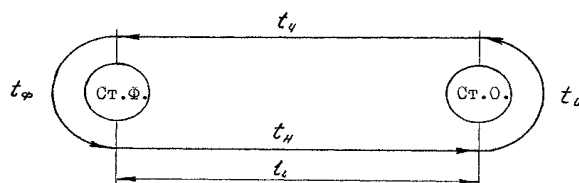
66. Производственная структура вагонных депо. Предметный и технологический признак построения структуры производственных участков.
67. Основные производственные участки грузового вагонного депо. Назначение, рациональное взаиморасположение, организация работ и оборудование участков.
68. Вспомогательные участки и отделения вагонного депо, их назначение, расположение и занимаемые площади, организация работ.
69. Основные стадии проектирования и генеральный план вагонных депо. Техничко-экономические показатели работы депо.
70. Категории промышленно-производственного персонала вагонного депо. Определение численности работников депо.
71. Основные задачи и формы организации производства при ремонте вагонов. Стационарное и поточное производство. Обезличенный и необезличенный ремонт

3.2 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

1. Рассчитать общий пробег пассажирских вагонов L_{II} в вагоно-километрах для установленного периода времени в четном и нечетном направлении при исходных данных:

- расстояние от пункта отправления до пункта назначения i -го поезда, км; $l_i = 600$
- количество вагонов в i -ом поезде; $m_i = 25$
- число пар поездов; $n = 3$.

2. Рассчитать время оборота пассажирского состава Q_{II} аналитическим способом с учетом схемы, если известно:



t_H - время хода поезда от станции формирования до станции оборота, ч; $t_H = 54$

t_O - время нахождения состава в пункте оборота, ч; $t_O = 3$

$t_ч$ - время хода поезда от станции оборота до станции формирования, ч; $t_ч = 56$

$t_ф$ - время нахождения состава в пункте формирования, ч, $t_ф = 8$.

3. Определить время оборота пассажирского вагона в сутках Q_{II} , если известно:

- расстояние от пункта отправления до пункта назначения i -го поезда, км; $l_i = 900$
- маршрутные скорости следования поезда в нечетном и четном направлениях, км/ч. $g_M = 60$
- время нахождения состава в пункте оборота, ч; $t_O = 3$
- время нахождения состава в пункте формирования, ч, $t_ф = 8$.

4. Определить маршрутное время нахождения поезда на нечетном /четном/ направлении T_M при исходных данных:

- общее ходовое время на перегонах, ч; $\sum t_x = 75$
- затраты времени на замедление перед раздельными пунктами и разгон после остановок, ч; $\sum (t_з + t_p) = 1.5$
- время стоянок для технических надобностей, ч; $= 0.5$
- время стоянок по условиям графика движения или для пассажирских операций, ч. $t_{II} = 2.2$

5. Определить требуемое количество составов для обслуживания определенного направления N_C при отправлении поезда ежедневном и через день при исходных данных:

- коэффициент, учитывающий регулярность отправления пассажирского поезда K_{Π} (при ежедневном отпадвлении $K_{\Pi} = 1$, при отпадвлении через день $K_{\Pi} = 0.5$).
- оборота пассажирского вагона в сутках $Q_{\Pi} = 3$ и 6 соответственно.

6. Рассчитать среднесуточный пробега пассажирского состава в километрах в сутки: для вагонов в составах, обслуживающих любой поезд и для вагонов пассажирского парка в целом /или приписного парка вагонного депо/ при исходных данных:

- рабочий парк пассажирских вагонов в целом /или депо/, $N_{P,\Pi} = 350$.
- общий пробег вагонов, ваг.км, $L_{\Pi} = 920000$,
- расстояние от пункта отправления до пункта назначения i -го поезда, км; $l_i = 900$
- оборота пассажирского вагона в сутках $Q_{\Pi} = 3$

7. Рассчитать среднюю населенность пассажирского вагона α_{CP} если дано:

- пассажирооборот в млн. пассажиро-километрах за определенный период $\sum a l_i = 28,0$
- общий пробег вагонов, ваг.км, $L_{\Pi} = 920000$.

8. Определить работу отделения и коэффициент местной работы, если дано:

- количество погруженных вагонов за сутки /погрузка/; $U_{\Pi} = 1500$
- количество принятых груженых вагонов /прием/, $U_{\Pi P} = 3000$.

9. Определить коэффициент местной работы как количество грузовых операций в отделении /дороге/, приходящихся на единицу работы вагонного парка в вагонах в сутки при исходных данных:

- количество вагонов, выгруженных в отделении в течение суток /выгрузка/. $U_B = 2500$,
- количество погруженных вагонов за сутки /погрузка/; $U_{\Pi} = 1500$,
- количество принятых груженых вагонов /прием/, $U_{\Pi P} = 3000$.

10. Рассчитать пробег грузовых вагонов L в вагоно-километрах как сумму произведений количества вагонов m_i на пройденные ими расстояния l_i по главным путям на каждом участке отделения при исходных данных:

- общее количество вагонов в поездах, обращающихся на главных участках; $m_2, \dots, m_k = 60$
- протяженность участков, км; $l_1 = 250$, $l_2 = 350$, $l_3 = 400$.
- количество участков, $k = 3$.

11. Определить порожний пробег вагонов $L_{ПОР}$, при исходных данных:

- коэффициент порожнего пробега $\alpha_{ПОР} = 0,45$,
- общее количество вагонов в поездах, обращающихся на главных участках; $m_2, \dots, m_k = 60$,
- протяженность участков, км; $l_1 = 250$, $l_2 = 350$, $l_3 = 400$,
- количество участков, $k = 3$.

12. Определить полный рейс вагона, при исходных данных:

- общий пробег вагонов, млн. ваг.км, $L = 285,0$
- среднесуточная погрузка, ваг/сут, $U_{\Pi} = 2000$
- среднесуточный прием груженых вагонов, ваг/сут, $U_{\Pi P} = 3500$.

13. Рассчитать статическую P_{CT} и динамическую P_D нагрузки вагона при погрузке и в движении при исходных данных:

- количество погруженного груза, т, $P = 120000$,
- среднесуточная погрузка, ваг/сут, $U_{\Pi} = 2000$,
- пройденное расстояние, км, $l_1 = 400$ км.

14. Рассчитать среднесуточную производительность вагона двумя способами, если дано:

- годовое количество тонно-километров нетто, $\sum P l_{ГР.i} = 480000000$.
- рабочий парк вагонов, ваг, $N = 300$,
- среднесуточный пробег вагона, ваг.км, $L_{СР} = 200$,
- динамическая нагрузка для вагона рабочего парка, т/ваг, $P_{Д.Р} = 70$

15. Рассчитать потребный рабочий парк грузовых вагонов N_p на основе показателей использования вагонов грузового парка первым способом по затратам вагоно-часов при следовании в поездах, при простое под грузовыми операциями и на технических станциях по следующим исходным данным:

- суммарный пробег вагонов за сутки, ваг-км, $L_{СВТ} = 600$,
- средняя участковая скорость движения поездов, км/ч; $\varrho_{вч} = 50$,
- количество вагонов, находящихся под грузовыми операциями за сутки; $\sum U_{ГР} = 1500$,
- количество вагонов, отправляемых техническими станциями за сутки; $m_{ТЕХ} = 900000$,
- время нахождения вагонов под грузовыми операциями и на технических станциях соответственно, ч. $t_{ГР} = 20$, $t_{ТЕХ} = 3$.

16. Рассчитать потребный рабочий парк грузовых вагонов N_p на основе показателей использования вагонов грузового парка вторым способом, когда для отделения дороги известны оборот вагона $Q = 5$ сут, среднесуточная погрузка $U_{П} = 1500$ ваг/сут и среднесуточный прием $U_{ПР} = 2000$ груженых вагонов.

17. Рассчитать потребный рабочий парк грузовых вагонов N_p на основе показателей использования вагонов грузового парка третьим способом, когда известны планируемый грузооборот $\sum P l_i = 150$ млн.т.км и среднесуточная производительность вагона $П = 150$ т.км/ваг.сут,

18. Рассчитать потребный рабочий парк грузовых вагонов N_p на основе показателей использования вагонов грузового парка четвертым способом при наличии данных о среднесуточном пробеге вагона $L_{СР} = 150$ км и общем годовом пробеге $L = 15$ млн. ваг.км.

19. Рассчитать потребный рабочий парк пассажирских, если дано:

- коэффициент, учитывающий резерв пассажирских вагонов; $\alpha_p = 0.08 \div 0.12$,
- общее количество вагонов, потребное для перевозки пассажиров по всем обслуживаемым направлениям. $\sum m_{П} = 300$.

20. Рассчитать общее потребное количество пассажирских вагонов $\sum m_{П}$ для обслуживания нескольких направлений при исходных данных:

- среднее количество пассажирских вагонов в составе поезда j-го направления; $m_{СР.j} = 20$,
- потребное количество составов для обслуживания j-го направления; $N_{С.j} = 5$,
- число обслуживаемых направлений – 5.

21. Рассчитать нерабочий парк пассажирских вагонов $N_{Н.П}$ при следующих исходных данных:

- коэффициент, учитывающий вагоны, находящиеся в ремонте, $\beta_{П} = 0.04 \div 0.06$,
- коэффициент, учитывающий вагоны, используемые для служебно-технических нужд, $\gamma_{П} = 0.01 \div 0.02$
- рабочий парк грузовых вагонов $N_p = 300$ ваг.

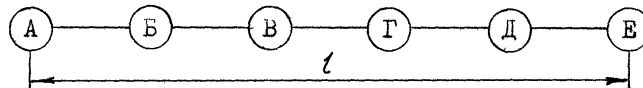
22. Определить число ремонтных бригад, если известно, что в течение суток на станцию прибывает 70 поездов, из них 10 – с интервалом 0,7 часа, 12 – 0,6, 38 – 0,2 и 10- с интервалом 0,15 часа. Средняя продолжительность обработки составов – 0,5 часа.

3.3 Перечень типовых практических заданий к экзамену

1. В планируемом периоде по направлению АБ намечено обеспечить ускорение оборота пассажирского состава на величину ΔQ за счет введения нового графика движения поездов. При этом предполагается изменить маршрутную скорость движения поезда от станции оборота до станции формирования при неизменных значениях маршрутной скорости следования поезда от станции формирования до станции оборота и времени нахождения состава в пунктах формирования и оборота. Определить планируемую маршрутную скорость \mathcal{G}_q^1 движения поезда если:

$$v = 60 \text{ км/час}, \Delta Q = 0.1 \text{ сут}, l = 1200 \text{ км}.$$

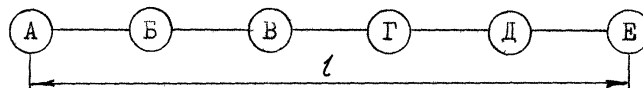
2. На участке движения поезда по направлению АЕ произошла вынужденная остановка поезда на станции Г по техническим причинам. Время вынужденной стоянки - t_T , ч.



Станции Б, В, Д - промежуточные с предусмотренными расписанием остановками поезда. Расстояние между станциями А /формирования/ и Е /оборота/ - l км. Определить маршрутное время поезда и скорость движения пассажирского поезда по направлению АЕ для новых условий и сравнить полученные результаты с нормальными условиями движения. Известно, что ходовое время движения по отдельным участкам направления составляет $\sum t_x$, а среднее значение времени на замедление t_z , разгон t_p и простой поезда на промежуточной станции t_H в обоих случаях одинаковы:

$$l_{AE} = 600 \text{ км}, t_z = 0,08 \text{ час}, t_p = 0,11 \text{ час}, t_n = 0,3 \text{ час}, t_{mex} = 0,2 \text{ час}, t_{x.AB} = 1,7 \text{ час}, t_{x.BB} = 0,9 \text{ час}, t_{x.BГ} = 1,1 \text{ час}, t_{x.ГД} = 2,8 \text{ час}, t_{x.ДЕ} = 1,2 \text{ час}.$$

3. На участке движения поезда по направлению АЕ произошла вынужденная остановка поезда на станции Г по техническим причинам. Время вынужденной стоянки - t_T , ч.

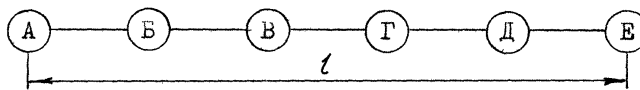


Станции Б, В, Д - промежуточные с предусмотренными расписанием остановками поезда. Расстояние между станциями А /формирования/ и Е /оборота/ - l км.

Определить время простоя поезда на промежуточных станциях Б, В, Д, позволяющее сохранить маршрутное время нахождения поезда на направлении АЕ в новых условиях движения с вынужденной остановкой таким же, как при нормальных условиях:

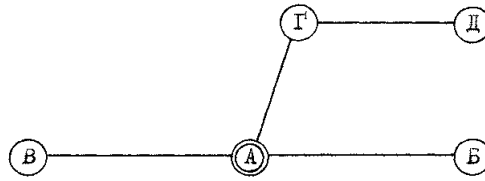
$$l_{AE} = 600 \text{ км}, t_z = 0,08 \text{ час}, t_p = 0,11 \text{ час}, t_n = 0,3 \text{ час}, t_{mex} = 0,2 \text{ час}, t_{x.AB} = 1,7 \text{ час}, t_{x.BB} = 0,9 \text{ час}, t_{x.BГ} = 1,1 \text{ час}, t_{x.ГД} = 2,8 \text{ час}, t_{x.ДЕ} = 1,2 \text{ час}.$$

4. Определить потребное количество составов для обслуживания одной пары поездов, если составляющие оборота t_H , t_O , t_q , t_ϕ . Пассажирские составы отправляются со станции формирования А ежедневно.



$$l_{AE} = 2100 \text{ км}, l_{AB} = 400 \text{ км}, l_{BB} = 370 \text{ км}, l_{BГ} = 540 \text{ км}, l_{ГД} = 210 \text{ км}, l_{ДЕ} = 580 \text{ км}, t_H = 1,2 \text{ сут}, t_q = 1,25 \text{ сут}, t_{O\phi} = 0,25 \text{ сут}, t_\phi = 0,3 \text{ сут}.$$

5. Для отделения дороги, схема которого показана на рисунке, определить общий годовой пробег вагонов.

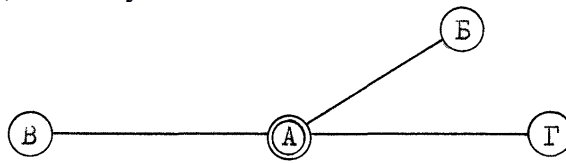


Станция А - сортировочная, станции Б, В, Г, Д – участковые.

$l_{AB} = 180$ км., $l_{AV} = 200$ км., $l_{AG} = 220$ км., $l_{ГД} = 250$ км., $n_{AB} = 10$ пар поездов, $n_{AV} = 20$, $n_{AG} = 25$, $n_{ГД} = 10$, $m_{cp} = 60$ вагонов.

6. Определить оборот вагона для отделения дороги, если известно, что в течение года всеми техническими станциями отделения отправлено $\sum m_i = 2,5 \cdot 10^6$ вагонов, а общий годовой пробег вагонов составил $L = 400$ млн. ваг.км., среднесуточная погрузка - $U_{II} = 850$; среднесуточная выгрузка - $U_B = 1200$; среднесуточная работа отделения - $U = 3000$ ваг/сут. Время нахождения вагонов на технических и грузовых станциях соответственно равно $t_{tex} = 3$ час, $t_{zp} = 20$ час.

7. В пределах отделения дороги расположены 4 станции, причем станция А - сортировочная, станции В, В и Г – участковые.



На основе отчетных годовых данных определить среднесуточную погрузку, выгрузку, прием груженых вагонов и работу отделения дороги, а также полный и порожний рейсы.

- $l_{AB} = 180$ км., $l_{AV} = 200$ км., $l_{AG} = 220$ км.,

- $n_{AB} = 10$ пар поездов, $n_{AV} = 20$, $n_{AG} = 25$, $m_{cp} = 60$ вагонов.

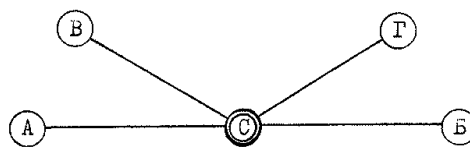
- прием вагонов $\sum U_{np} = 1,2 \cdot 10^6$, ваг

- погрузка вагонов $\sum U_n = 328,5 \cdot 10^3$, ваг

- выгрузка вагонов $\sum U_v = 438 \cdot 10^3$, ваг

- коэффициент порожнего пробега - $\alpha_{nop} = 0,4$.

8. Определить потребный парк грузовых вагонов для отделения дороги по схеме



Станция С - сортировочная; станции А, Б, В, Г – участковые.

Исходные расчетные данные приведены в таблице

Номер участка	Участок	Протяженность участка, км	Число пар поездов	Средняя участковая скорость км/ч	Среднее число вагонов в составе	Средне суточный пробег вагонов
---------------	---------	---------------------------	-------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------

1	А-С	$l_1=180$	$n_1=15$	$g_1=50$	$m_1=60$	$L_{CP}=100$
2	С-Б	$l_2=200$	$n_2=20$	$g_2=50$	$m_2=06$	$L_{CP}=120$
3	С-В	$l_3=220$	$n_3=10$	$g_3=50$	$m_3=60$	$L_{CP}=90$
4	С-Г	$l_4=250$	$n_4=10$	$g_4=50$	$m_4=60$	$L_{CP}=100$

9. Проанализировать динамику изменения потребного парка $N_{P.O}$, если предполагается увеличение годового грузооборота $\sum Pl_i$ на $\alpha\%$ по сравнению с грузооборотом отчетного периода, а среднесуточного пробега вагонов L_{CP} на $\beta\%$.

При этом динамическая нагрузка вагона остается неизменной при исходных данных: $\sum Pl_i \cdot 10^9 = 16$ ткм, $L_{CP} = 300$ км/сут, $P_{Д.Р.} = 29$ т/ваг, $\alpha = 6\%$, $\beta = 3\%$.

10. Проанализировать динамику изменения потребного парка грузовых вагонов $N_{P.O}$ в планируемом периоде в различных вариантах изменения среднесуточного пробега вагона на $\beta\%$ и динамической нагрузки вагона рабочего парка на $\gamma\%$ при неизменном грузообороте, если $\sum Pl_i \cdot 10^9 = 16$ ткм, $L_{CP} = 300$ км/сут, $P_{Д.Р.} = 29$ т/ваг, $\beta = 3\%$, $\gamma = 4\%$.

11. Определить рабочий и инвентарный парк вагонов пассажирского депо, обслуживающего направления АБ, АВ, АГ, АД и АЕ; А - станция формирования.

Исходные данные:

- по направлениям АГ и АЕ поезда отправляются ежедневно, по остальным - через день,
- оборот составов в сутках на заданных направлениях: $Q_{AB} = 3$, $Q_{AB} = 5$, $Q_{AG} = 3$, $Q_{AD} = 4$, $Q_{AE} = 2$;
- среднее количество вагонов в составах: $m_{AB} = m_{AB} = m_{AG} = m_{AD} = m_{AE} = 20$,
- коэффициент, учитывающий резерв пассажирских вагонов; $\alpha_p = 0.08 \div 0.12$,
- коэффициент, учитывающий вагоны, находящиеся в ремонте, $\beta_{II} = 0.04 \div 0.06$,
- коэффициент, учитывающий вагоны, используемые для служебно-технических нужд, $\gamma_{II} = 0.01 \div 0.02$.

12. Пассажирское депо формирует с ежедневным отправлением один скорый поезд на направлении АБ и один пассажирский поезд №1 на направлении АВ, а на направлении АГ через день отправляется один пассажирский поезд №2.

Определить рабочий и инвентарный парк вагонов различных типов, если протяженность участков $l_{AB} = 100$, $l_{AB} = 150$, $l_{AG} = 200$ км; маршрутная скорость в прямом и обратном направлениях $g_{AB} = g_{AB} = g_{AG} = 60$ км/ч; время простоя составов в пунктах оборота $t_{O.AB} = 5$ час и формирования $t_{Ф.АБ} = 10$ час, коэффициенты $\alpha_{II} = 0.1$; $\beta_{II} = 0.05$; $\gamma_{II} = 0.02$.

Схема формирования составов приведена в таблице

Типы вагонов	Количество вагонов в составах поездов:		
	скорого	пассажирского №1	пассажирского №2
спальный	1	--	--
мягкий	3	1	1
жесткий некупейный	10	9	10
жесткий купейный	8	12	1
багажный	--	1	1
почтовый	--	--	1
ресторан	1	1	--
всего вагонов	23	24	24

13. Определить число бригад, численность рабочих для парков прибытия и отправления ПТО с ежесуточным числом прибывающих поездов $N=40$ и средним составом поезда – 60 вагонов, а также оптимальное число вагонов, обрабатываемых одной ремонтной группой в парке отправления. Время обработки составов в парках соответственно 0,5 и 0,83 часа.

14. Определить число работников в комплексных бригадах для парков прибытия и отправления ПТО, если известно:

- средняя трудоемкость обслуживания одного вагона, для парка прибытия $H_0^{ПП} = 3,45$ чел-мин, для парка отправления $H_0^{ПО} = 21,9$ чел-мин;

- коэффициент снижения трудоемкости при использовании средств механизации, $\mu = 0,8 \dots 0,95$,

- время обработки составов в парках соответственно 0,5 и 0,3 часа,

- средний состав поезда – 60 вагонов

15. Определить оптимального числа вагонов, обрабатываемых одной ремонтной группой в парке отправления ПТО, если известно:

- среднее число переходов одной ремонтной группы вдоль обслуживаемой части состава за время обработки, $L_{cp} = 1,2$;

- доля вагонов в составе, не требующих ремонта, $U = 0,4$;

- среднее время, затрачиваемое на один переход вдоль вагона, $t_{np} = 0,003$ часа,

- средняя продолжительность обработки составов – 0,5 часа.

16. Оценить качество работы ПТО, обслуживающего направление А-Б, если известно, что станция А ежесуточно отправляет на станцию Б 70 поездов, т.е. $N = 70$ поездов, длина участка А-Б $l = 240$ км, средневзвешенный по структуре парка параметра потока отказов $\omega_{\Sigma} = 4,05 \times 10^{-6}$ 1/ваг-км. За год на участке зарегистрировано 700 отказов вагонов.

17. Определить вероятность безотказного следования поездов по заданному направлению $P(l)$, вероятность появления отказа $Q(l)$ и ожидаемое число отказов в течение года при исходных данных:

-отправлено поездов станцией $N = 70$,

-длина участка $l = 200$ км,

- средневзвешенный по структуре парка параметра потока отказов $\omega_{\Sigma} = 3,5 \times 10^{-6}$ 1/ваг-км.

18. . Определить минимальную длину ремонтных путей для МПРВ, если после обследования неисправных вагонов в поездах, прибывших в расформирование, было установлено, что:

- доля вагонов требующих замены колесных пар, автосцепок, поглощающих аппаратов и деталей рам тележек $\alpha_i = 10\%$.

- средняя длина вагона, ремонтируемого на пути, $l_{PB} = 15$ м;

- суточный фонд рабочего времени ремонтной бригады, $F_P = 12$ ч.;

- оптимальная продолжительность ремонтного цикла, ч. $T_n = 3$.

- программа суточного ремонта $N_0 = 50$ вагонов

19. Определить число вагоноремонтных машин (ВРМ) на МПРВ для одной технологической линии, если известно:

- среднесуточное поступление вагонов на данную технологическую линию, $N_0 = 8$

- производительность одного комплекса вагоноремонтных машин, $n_{np}=30...40$ ваг/сут;
- количество смен, $n_{см}=2$;
- продолжительность смены, $t_{см}=12$ часов.

20. По участкам АБ=200 км и АВ=300 км проследовало соответственно 50 и 30 поездов со средним числом вагонов в поезде –50.

Средний состав поезда:

Полувагонов –50%,

Крытых – 20%

Платформ – 15%,

Цистерн –10%,

Изотермических –5%.

Определить требуемые затраты труда на восстановление работоспособности одного состава, если средние затраты труда на восстановление работоспособности вагона i -го типа, $h_{0i}=16$ чел.-ч.

3.4 Перечень типовых вопросов для тестирования

1. Транспорт выполняет следующие функции:
 - а) политические
 - б) социальные
 - в) экономические
 - г) народнохозяйственные
 - д) специфические
 - е) укрепление обороноспособности

2. Основными задачами вагонного хозяйства являются:
 - а) обеспечение перевозочного процесса исправным подвижным составом;
 - б) управление перевозочным процессом ;
 - в) совершенствование вагоноремонтной базы;
 - г) выполнение плановых видов ремонта вагонов;
 - д) организация движения поездов.

3. Основные условия повышения производительности и эффективности работы ж.д. транспорта в рамках решения задач вагонного хозяйства:
 - а) увеличение рабочего парка вагонов;
 - б) повышение веса поездов;
 - в) повышение маршрутных скоростей движения;
 - г) увеличение гарантийных плеч;
 - д) улучшение качественных показателей использования вагонов.

4. На эффективную работу вагонного хозяйства влияют следующие группы факторов:
 - а) надежность и безотказность вагонов
 - б) надежность и долговечность вагонов
 - в) надежность и безопасность
 - г) материально-техническое снабжение предприятий
 - д) уровень развития ремонтной базы
 - е) уровень механизации и автоматизации ремонтных предприятий
 - ж) человеческий фактор
 - з) содержание информационной базы
 - и) состояние информационной базы

5. Система технического обслуживания и ремонта вагонов определяет:
- а) виды и формы ремонта;
 - б) виды технического обслуживания;
 - в) перечень основных неисправностей вагонов;
 - г) характеристики ТО и ремонта;
 - д) периодичность ТО и ремонта;
 - е) перечень основных учетных и отчетных форм в вагонном хозяйстве.
6. Новая система тех. обслуживания и ремонта предусматривает постановку вагонов в ремонт по:
- а) календарному сроку;
 - б) пройденному вагоном расстоянию;
 - в) фактически выполненному объему работ – пробегу;
 - д) двойному критерию, учитывающему календарную периодичность и исполненный пробег вагонов.
7. Техническое обслуживание вагонов – это:
- а) предупреждение и выявление отказов и неисправностей;
 - б) уменьшение интенсивности износа узлов и деталей вагонов;
 - г) комплекс мероприятий по поддержанию исправного или работоспособного состояния вагонов;
 - д) комплекс операций по восстановлению работоспособного состояния вагонов;
 - е) комплекс операций по подготовке вагонов к перевозкам.
8. Ремонт вагонов – это:
- а) устранение отказов и неисправностей, выявленных при ТО;
 - б) комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности или ресурса вагонов;
 - в) поддержание исправного состояния вагона в процессе эксплуатации.
9. Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов предусматривает:
- | | | | |
|----------|----------|---------|----------|
| а) ТО; | г) ТР; | ж) ДР; | к) КРП; |
| б) ТО-1; | д) ТР-1; | з) КР; | л) КР-1; |
| в) ЕТР; | е) ТР-2; | и) КВР; | м) КР-2. |
10. Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов предусматривает:
- | | | | |
|----------|----------|---------|----------|
| а) ТО; | г) ТО-2 | ж) ДР; | к) КРП; |
| б) ТО-1; | д) ТО-3; | з) КР; | л) КР-1; |
| в) ЕТР; | е) ТР; | и) КВР; | м) КР-2. |
11. Инфраструктура системы технического обслуживания и ремонта представляет собой совокупность всех видов деятельности (планирование, управление и реализация) и включает следующие уровни:
- а) верхний, формирующий основные положения системы на стадии разработки и практической реализации;
 - б) средний, обеспечивающий контроль и оперативность управления;
 - в) нижний, обеспечивающий функционирование системы при оперативном управлении.
12. Инфраструктура ВХ включает в себя:
- а) текущее содержание вагонов
 - б) материально-техническую базу
 - в) материально-техническое снабжение

- г) информационную базу
- д) информационные технологии

13. Основные направления повышения производительности труда в ВХ:

- а) рациональное размещение линейных подразделений на полигоне дорог;
- б) сокращение количества ПТО и концентрация выполнения ТО и ТР на крупных механизированных пунктах;
- в) укрупнение и увеличение числа существующих ПТО и ПКТО;
- г) пересмотр специализации отдельных депо в соответствии с анализом схемы и мощности перспективных вагонопотоков;
- д) реконструкция вагонных депо на базе перепланировки, совершенствования организации и технологии производственных процессов.

14. Механизм использования вагонного парка по назначению, определяющий ценность той или иной конструкции вагона, включает следующие направления:

- а) нормирование парка порожних вагонов;
- б) организацию вагонопотоков;
- в) оперативное управление перевозочным процессом;
- г) техническое нормирование эксплуатационной работы.

15. Организация вагонопотоков включает в себя:

- а) техническое обеспечение перевозочного процесса
- б) организацию движения поездов
- в) коммерческое обеспечение перевозочного процесса
- г) составление графика движения поездов

16. Классификация станций осуществляется по следующим признакам:

- а) по статусу;
- б) по месту расположения;
- в) по количеству пропускаемых поездов;
- г) по операциям.

17. Грузовые поезда классифицируются по:

- а) по месту формирования;
- б) по роду перевозимых грузов;
- в) по скорости и дальности следования;
- г) по способу размещения вагонов в поезде;
- д) по количеству вагонов в поезде;
- ж) по условиям гашения.

18. Назовите первостепенный из показателей качества грузовых перевозок:

- а) безопасность движения
- б) сохранность груза
- в) регулярность и своевременность
- г) скорость и сроки доставки

19. Назовите первостепенный из показателей качества пассажирских перевозок:

- а) скорость перевозок
- б) регулярность
- в) условия поездки
- г) безопасность движения

20. Верно ли утверждение, что парк грузовых и пассажирских вагонов включает в свой состав инвентарный и наличный парки вагонов?

а) да; б) нет.

21. Резерв грузовых вагонов относится к:
а) рабочему парку; б) нерабочему парку; в) потребному парку.
22. Резерв пассажирских вагонов относится к:
а) рабочему парку; б) нерабочему парку; в) инвентарному парку.
23. Система нумерации вагонов в соответствии с ПТЭ:
а) различна для грузовых и пассажирских вагонов;
б) едина для всего ж.д. транспорта;
в) включает 8 знаков, несущих информацию о характеристиках вагона;
г) включает 7 знаков, несущих информацию о технических характеристиках вагона и 1-контрольный, используемый при электронной обработке данных.
24. Учет и отчетность в вагонном хозяйстве по наличию, состоянию и использованию вагонов грузового и пассажирского парков ведутся по первичным отчетным и учетным формам с индексами:
а) ДУ; б) ВУ; в) ДО; г) ВО.
25. Основные учетные формы, заполняемые при подаче вагонов в ремонт и выпуске из ремонта:
а) ВУ-15; б) ВУ-25; в) ВУ-23; г) ВУ-36; д) ВУ-45.
26. Работа дороги (отделения) определяется
а) количеством вагонов, погруженных и принятых в груженом состоянии;
б) количеством погруженных и выгруженных вагонов;
в) количеством принятых груженых и порожних вагонов.
27. Коэффициент местной работы определяется
а) отношением суммы погруженных и выгруженных вагонов к работе дороги;
б) как количество грузовых операций, приходящихся на единицу работы вагонного парка;
в) отношением числа погрузочных операций к числу вагонов рабочего парка.
28. Пробег вагонов измеряется в:
а) ваг-км; б) км; в) млн. ваг-км ; г) ваг-час.
29. Коэффициент порожнего пробега представляет собой отношение:
а) суммы груженого и порожнего пробега к общему;
б) порожнего к груженому пробегу;
в) порожнего пробега к общему.
30. Время оборота грузового вагона включает в себя:
а) время следования по участкам,
б) время нахождения под грузовыми операциями;
в) время нахождения в ремонте и его ожидании;
г) время нахождения на технических станциях.
31. Среднесуточная производительность вагона
а) измеряется в тонно-км нетто, приходящихся на один вагон рабочего парка;
б) определяется произведением динамической нагрузки на среднесуточный пробег вагона рабочего парка;

в) определяется средним весом груза, приходящимся на один вагон рабочего парка при его следовании в порожнем и груженом состоянии.

32. Пробег пассажирского вагона определяется по формуле:

$$\text{а) } L = \sum_{i=1}^n 2m_i l_i \quad \text{б) } L = \sum_{i=1}^n 2m_{cp} l_i \quad \text{в) } L = 2m_{cp} \sum_{i=1}^n m_i l_i$$

33. Время оборота пассажирского состава включает:

- а) время хода в четном и нечетном направлениях;
- б) время нахождения состава в пунктах оборота и формирования;
- в) время нахождения вагона в плановых видах ремонта и их ожидании.

34. ППВ размещаются на:

- а) станциях погрузки-выгрузки и формирования порожних маршрутов;
- б) сортировочных станциях;
- в) крупных участковых станциях.

35. ППВ предназначены для:

- а) контроля технического состояния вагонов перед погрузкой;
- б) контроля технического состояния вагонов после выгрузки;
- в) производства текущего ремонта вагонов;
- г) выполнения плановых видов ремонта.

36. Осмотр и текущий ремонт вагонов на ППВ производится на:

- а) приемо-отправочных путях;
- б) специально выделенных путях;
- в) путях накопления порожних вагонов перед подачей их к месту погрузки.

37. В зависимости от объема работ или производственной мощности ППВ делятся на категории:

- а) I, II, III; б) А, В, С; в) I, II, III, IV; г) крупные, средние, мелкие ППВ.

38. Наличие на ППВ специализированных путей отцепочного ремонта определяется:

- а) программой пункта;
- б) типом ремонтируемых вагонов;
- в) наличием или отсутствием вагонного депо;
- г) наличием вагоноремонтных машин или ремонтных установок.

39. Технологический процесс подготовки вагонов начинается:

- а) в парке прибытия станции с технического и коммерческого осмотров;
- б) непосредственно на пункте с наружной обмывки вагонов.

40. Эффективность создания механизированного ППВ определяется

- а) уровнем восстановления работоспособности вагонов при условии использования вагоноремонтных машин;
- б) данными о фактических затратах труда при подготовке вагонов;

41. Основой технико-экономического расчета создания МППВ является:

- а) определение числа вагоноремонтных машин;
- б) определение численности работников пункта;
- в) определение частоты поступления вагонов в текущий ремонт после подготовки на механизированном ППВ;

г) определение уровня восстановления работоспособности вагона.

42. В каких случаях цистерны, подаваемые под обработку, требуют обязательной пропарки:

- а) из-под темных нефтепродуктов под светлые
- б) из-под светлых под светлые
- в) из-под темных под темные
- г) при подготовке к ремонту

43. ПТО размещаются на:

- а) участковых станциях;
- б) сортировочных станциях;
- в) на станциях погрузки-выгрузки.

44. ПТО предназначены для:

- а) контроля технического состояния вагонов;
- б) обнаружения, выявления и устранения неисправностей;
- в) производства текущего отцепочного и безотцепочного ремонта;
- г) опробования тормозов.

45. В парке прибытия сортировочной станции

- а) проверяется техническое состояние вагонов;
- б) выявляются неисправности, требующие текущего и отцепочного ремонта;
- в) выполняется безотцепочный ремонт.

46. В сортировочном парке выполняются:

- а) выявление возникших при маневровых работах неисправностей;
- б) текущий ремонт вагонов, требующих отцепочного ремонта;
- в) текущий безотцепочный ремонт.

47. В парке отправления станции осуществляются:

- а) контрольный технический осмотр;
- б) замена и ремонт узлов и деталей вагона без отцепки от состава;
- в) опробование тормозов.

48. Учетные формы, заполняемые при подаче, осмотре и выявлении неисправностей вагонов:

- а) ВУ-14; б) ВУ-23; в) ВУ-15; г) ВУ-36.

49. Механизированный пункт ремонта вагонов (МПРВ) размещается в:

- а) парке прибытия; б) сортировочном; в) парке отправления.

50. Основным показателем при оценке качества работы ПТО является:

- а) число отказов на 1 млн. вагоно-км пробега;
- б) сокращение числа отказов на гарантийных участках;
- в) разность между ожидаемым расчетным и фактическим числом отказов.

51. Число ремонтных бригад и работников в них определяются по формулам:

$$\text{а) } n_{бр} = \frac{Nt_{обр}}{T}; \quad \text{б) } n_{бр} = \frac{m_{ср}t_{обр}}{T}; \quad \text{в) } R_{яв} = \frac{NHt_{обр}}{T}; \quad \text{г) } R_{яв} = \frac{m_{ср}H\mu}{t_{обр}}.$$

52. Явочная численность работников ПТО определяется в зависимости от :

- а) количества парков на станции расположения ПТО
- б) количества приемо-отправочных путей
- в) количества проходящих транзитных поездов
- г) количества поездов, обрабатываемых в смену

д) количества принятых и отправленных поездов за сутки

53. При расчете численности работников ПТО явочное число рабочих корректируется с помощью поправочных коэффициентов, учитывающих

- а) использование вагоноремонтных машин при ТОР
- б) среднее число вагонов в поезде
- в) протяженность гарантийных участков
- г) среднюю длину поезда
- д) отсутствие самоходных ремонтных машин в парке отправления

54. Средние затраты труда на восстановление работоспособности одного состава определяются по формуле:

$$\text{а) } H_{cp} = m_{cp} \sum \alpha_i h_{oi}; \quad \text{б) } H_{cp} = N_{\Pi} \sum \alpha_i h_{oi}; \quad \text{в) } H_{cp} = m_{cp} \sum \alpha_i \omega_o.$$

55. Сокращение числа отказов вагонов после обработки их на ПТО зависит от:

- а) трудоемкости обработки отдельного вагона
- б) вероятности восстановления работоспособности
- в) количества групп и численность работников в парке отправления
- г) соотношения фактических и требуемых затрат труда

56. Величина фактических затрат труда при обслуживании составов на ПТО определяется по формуле:

$$\text{а) } h_{\phi} = R_{яв} t_{обр}; \quad \text{б) } h_{\phi} = R_{яв} N_{coc}; \quad \text{в) } h_{\phi} = H_{cp} V.$$

57. При обнаружении и устранении неисправностей вагонов на ПТО и МПРВ заполняются следующие учетные формы:

- а) ВУ-9; б) ВУ-15; в) ВУ-23; г) ВО-1; д) ВУ-36.

58. Уровень вероятности восстановления работоспособности 1 состава на ПТО определяется по формуле:

$$\text{а) } V(h_{\phi}) = 1 - \left(1 + \frac{2h_{\phi}}{H_{cp}} \right) e^{-2h_{\phi}/H_{cp}}; \quad \text{б) } V(h_{\phi}) = 1 + \left(1 - \frac{2h_{\phi}}{H_{cp}} \right) e^{-2h_{\phi}/H_{cp}}.$$

59. При оценке качества работы ПТО значение параметра потока отказов, представляющего собой число отказов на 1 млн. вагон-км пробега, уточняется с помощью следующих коэффициентов:

- а) коэффициента, учитывающего влияние средней скорости движения на данном направлении;
- б) коэффициента, учитывающего влияние динамической нагрузки на вагон;
- в) коэффициента, учитывающего влияние среднего числа вагонов в составе поезда;
- г) коэффициента, учитывающего влияние климатических условий.

60. Какие вагоны запрещается пропускать через сортировочные горки?

- а) думпкары
- б) транспортеры
- в) транспортеры, имеющие 12 и более осей
- г) полувагоны

61. С какой скоростью разрешается довести до ближайшего ПТО вагон в составе скоростного поезда при обнаружении в пути следования ползуна глубиной до 1 мм:

- а) 160 км/ч

- б) 140 км/ч
- в) 100 км/ч
- г) 120 км/ч

62. Какому виду ревизии подвергают буксовый узел при обнаружении на поверхности катания колеса ползуна и наvara глубиной и высотой более 1 мм

- а) наружному осмотру
- б) промежуточной
- в) полной
- г) обыкновенной

63. В каких случаях производится промежуточная ревизия роликовых букс:

- а) при полном освидетельствовании кол. пар
- б) при обыкновенном освидетельствовании кол. пар
- в) у перегретых букс, по показаниям аппаратуры ДИСК , КТСМ
- г) при промежуточной ревизии

64. Что проверяют шаблоном № 873 ?

- толщину перемычки хвостовика
- толщину замка
- ширину малого зуба
- ширину большого зуба

65. Вероятность безотказного следования поездов по данному направлению l определяется по формуле:

а) $P(l) = e^{-\omega_n l}$; б) $P(t) = e^{-\omega_n t}$; в) $P(l) = e^{-\frac{1}{T_n} l}$.

66. Назовите особенности эксплуатации пассажирских вагонов:

- а) вагоны приписаны к конкретным депо;
- б) вагоны приписаны в пунктах формирования и оборота;
- в) вагоны совершают замкнутые маршруты;
- г) основные работы по ТО, ремонту и экипировке вагонов сосредоточены в пунктах приписки.

67. Технический осмотр вагонов в пунктах формирования и оборота осуществляется:

- а) в парке прибытия при приемке поезда; б) в парке формирования;
- в) в парке отправления.

68. Экипировка пассажирских вагонов в пункте формирования включает:

- а) наружную обмывку и внутреннюю уборку,
- б) санитарный осмотр, дезинфекцию,
- в) выполнение текущего безотцепочного ремонта,
- г) снабжение водой, топливом, инвентарем и постельными принадлежностями;

69. Экипировка пассажирских вагонов в пункте оборота включает:

- а) внутреннюю уборку, дезинфекцию и наружную обмывку,
- б) ТО и текущий ремонт, в) снабжение водой, топливом.

70. .Режим работы ремонтно-экипировочного депо определяется в зависимости:

- а) от графика прибытия поездов, б) от оборота составов,

в) от среднего числа вагонов в составе.

71. Технический осмотр пассажирских вагонов в пунктах формирования и оборота осуществляется в:

- а) парке приема
- б) транзитном парке
- в) парке формирования
- г) парке отправления
- д) экипировочном парке

72. Число путей в ремонтно-экипировочном депо определяется по формуле:

$$\text{а) } n_n = \frac{t_{p.э} N_{э}}{t_{см} n_{см}}; \quad \text{б) } n_n = \frac{t_{p.э} H_{э}}{t_{см} n_{см}}; \quad \text{в) } n_n = \frac{m_{ср} h_{э}}{T n_{см}}.$$

73. Назначение пассажирских технических станций (ПТС):

- а) ремонт и экипировка вагонов, б) уборка и санитарная обработка,
- в) комплексная подготовка составов в рейс.

74. В зависимости от размеров и характера работ ПТС делятся на:

- а) однопарковые, б) разнопарковые, в) безпарковые; г) многопарковые.

75. Численность рабочих, занятых безотцепочным ремонтом вагонов равна:

$$\text{а) } R_{яв} = \frac{m H_{в}}{\Phi_{год}} \quad \text{б) } R_{яв} = \frac{N_{сос} H_{сос}}{\Phi_{год}} \quad \text{в) } R_{яв} = \frac{N_{сос} H_{сос}}{T_{см}}.$$

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Собеседование или устный опрос проводятся во время практических занятий. Вопросы собеседования или опроса не должны выходить за рамки темы данного занятия. Устные опросы и собеседования необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся.
Тест	Тестирование проводится в семестре для оценки уровня усвоенного материала по разделам. Проведение промежуточной аттестации в форме тестирования позволяет оценить уровень сформированности компетенций.
Курсовой проект (работа)	Курсовой проект выполняется в течение семестра. Основные расчетные пункты проекта выполняются на практических занятиях. Оформленный в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и проверенный преподавателем курсовой проект допускается к защите. Защита производится в устной форме. Для обоснования ответов используется пояснительная записка и чертеж (схема).

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

 <p>ИрГУПС 2016-2017 учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Вагонное хозяйство» 7 семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «ВиВХ» ИрГУПС Железняк В.Н.</p>
<p>1. Задачи вагонного хозяйства, его место в транспортной системе</p> <p>2. Производственная структура вагонных депо. Предметный и технологический признак построения структуры производственных участков</p> <p>3. В планируемом периоде по направлению АБ намечено обеспечить ускорение оборота пассажирского состава на величину ΔQ за счет введения нового графика движения поездов. При этом предполагается изменить маршрутную скорость движения поезда от станции оборота до станции формирования при неизменных значениях маршрутной скорости следования поезда от станции формирования до станции оборота и времени нахождения состава в пунктах формирования и оборота. Определить планируемую маршрутную скорость \mathcal{V}_r^1 движения поезда если: $V=60$ км/час, $\Delta Q=0.1$ сут, $l=1200$ км.</p>		

Критерии формирования оценок на экзамене по дисциплине «Вагонное хозяйство»

Оценка **«отлично»** ставится за полное изложение полученных знаний в устной форме в соответствии с требованиями программы и решения задачи. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентом. При изложении ответа студент должен самостоятельно выделять существенные признаки изученного выявлять причинно-следственные связи, формулировать выводы и обобщения, свободно оперировать фактами, использовать сведения из дополнительных источников.

Оценка **«хорошо»** ставится за полное изложение полученных знаний в устной форме в соответствии с требованиями программы и решения задачи. Допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентом после указания на них преподавателем. При изложении студент должен существенные признаки изученного, выявить причинно-следственные связи, сформулировать выводы и обобщения, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за неполное изложение знаний и неверное решение задачи. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя. Студент проявляет затруднения при выделении существенных признаков изученного материала, при выявлении причинно-следственных связей и формулировки выводов.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится при неполном бессистемном изложении учебного материала. При этом студент допускает существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя, а также за полное незнание и непонимание материала.

Форма оформления вопросов собеседования (опроса)

Вопросы для собеседования (опроса)

Перечень компетенций (части компетенции, элементов компетенции), проверяемых оценочным средством: ПСК-2.3

Раздел 1 « Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта.

Инфраструктура вагонного хозяйства. Основные функции вагонного хозяйства»

1. Задачи вагонного хозяйства, его место в транспортной системе.

2. Схема формирования задач вагонного хозяйства.

3. Новая система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов (по пробегу).

Виды технического обслуживания и ремонта.

4. Новая система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов. Виды технического обслуживания и ремонта.

5. Стратегия технического содержания вагонов (СТС). Схема взаимосвязи основных понятий СТС.

6. Пути и направления совершенствования технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов

7. Инфраструктура системы технического обслуживания и ремонта вагонов.

8. Основные направления повышения эффективности производства в вагонном хозяйстве.

9. Эксплуатация грузового вагонного парка. Механизм использования грузового парка по назначению

10. Организация вагонопотоков. Планы формирования поездов. Классификация грузовых поездов

11. Классификация станций и их функций. Перечень операций, выполняемых над поездами.

12. Подразделения вагонного хозяйства, их назначение, классификация и принципы размещения.

13. Вагонный парк, его характеристика, назначение и классификация
14. Система нумерации грузовых и пассажирских вагонов, отличительные знаки и надписи.
15. Учет и отчетность в вагонном хозяйстве. Виды учета. Основные формы первичного учета и отчетности.

Раздел 2. Условия эксплуатации вагонов. Показатели использования вагонов. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов. Показатели надежности вагонов.

1. Показатели безотказной работы и ремонтпригодности вагонов. Вероятность безотказной работы и параметр потока отказов. Вероятность восстановления работоспособного состояния вагонов.
2. Расчет показателей надежности работы вагонов и определение ожидаемого числа отказов на участках заданного направления.
3. Количественные и качественные показатели использования грузовых и пассажирских вагонов.
4. Показатели использования парка грузовых вагонов. Количественные и качественные показатели, понятие, определение, методика расчета.
5. Показатели использования парка пассажирских вагонов. Количественные и качественные показатели, понятие, определение, методика их расчета.
6. Определение потребного парка пассажирских вагонов.
7. Определение потребного парка грузовых вагонов. Рабочий, нерабочий и инвентарный парк вагонов.
8. Техническое обслуживание и ремонт контейнеров. Перечень основных неисправностей контейнеров, их причины и способы устранения.
9. Последовательность операций при ремонте контейнеров.
10. Контроль технического состояния вагонов осмотрщиками и осмотрщиками-ремонтниками. Последовательность осуществления контроля по позициям.

Раздел 3. Подразделения вагонного хозяйства. Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов»

1. Пункты подготовки вагонов к перевозкам. Назначение, размещение пунктов, их специализация и категории в зависимости от суточной программы обработки вагонов.
2. Перечень основных работ и методы их организации при подготовке вагонов к перевозкам.
3. Механизированные пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ, их категории, назначение, размещение, организация работ.
4. Пункты комплексной подготовки к перевозкам полувагонов и платформ, их назначение, категории, размещение, организация работ.
5. Промышленно-пропарочные предприятия. Пункты подготовки цистерн к наливу. Назначение, категории, размещение пунктов, организация работ.
6. Размещение механизированных пунктов подготовки вагонов к перевозкам, определение потребной мощности. Обоснование выбора станции для размещения механизированных пунктов подготовки вагонов к перевозкам.
7. От чего зависят размеры движения пассажирских поездов?
8. Текущий отцепочный ремонт пассажирских вагонов. Определение численности бригад, занятых текущим отцепочным ремонтом.
9. Сетевой график подготовки в рейс пассажирского состава. Методы, используемые при расчете сетей. Четырехсекторный график.
10. Пассажирские технические станции, их назначение, размещение и классификация. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов

11. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских составов. Особенности эксплуатации и обслуживания пассажирских вагонов.
12. Организация работы ремонтно-экипировочного депо (РЭД). Определение численности рабочих для экипировки и текущего безотцепочного ремонта вагонов.
13. Организация работы и отдыха поездных бригад. Расчет потребности в поездных бригадах.
14. Экипировка, санитарная обработка и приемка пассажирских составов перед рейсом
15. Единая техническая ревизия и техническое обслуживание пассажирских вагонов перед началом летних и зимних перевозок.
16. Перечислите количественные и качественные показатели использования вагонов пассажирского парка.
17. За счет чего можно увеличить маршрутную скорость движения пассажирского поезда?
18. Как определяется пробег вагонов пассажирского парка?
19. Укажите возможности ускорения оборота пассажирского состава.
20. Что дает увеличение среднесуточного пробега пассажирского состава?
21. За счет чего может быть уменьшено количество составов для обслуживания одного направления?
22. От чего зависят размеры движения пассажирских поездов?
23. Текущий отцепочный ремонт пассажирских вагонов. Определение численности бригад, занятых текущим отцепочным ремонтом.
24. Сетевой график подготовки в рейс пассажирского состава. Методы, используемые при расчете сетей. Четырехсекторный график.
25. Компрессорные станции. Расчет расхода воздуха и производительности компрессорной станции вагонного депо. Устройство станционной воздухопроводной сети.
26. Компрессорные станции. Расчет расхода воздуха и производительности компрессорной станции вагонного депо. Устройство станционной воздухопроводной сети. Расчет станционных воздухопроводов.
27. Производственная структура вагонных депо. Предметный и технологический признак построения структуры производственных участков.
28. Основные производственные участки грузового вагонного депо. Назначение, рациональное взаиморасположение, организация работ и оборудование участков.
29. Вспомогательные участки и отделения вагонного депо, их назначение, расположение и занимаемые площади, организация работ.
30. Основные стадии проектирования и генеральный план вагонных депо. Технико-экономические показатели работы депо.
31. Категории промышленно-производственного персонала вагонного депо. Определение численности работников депо.
32. Основные задачи и формы организации производства при ремонте вагонов.
33. Стационарное и поточное производство. Обезличенный и необезличенный ремонт

Критерии оценки:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов;

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.

Составитель _____ Ю.В.Воронова

