

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

**Забайкальский институт железнодорожного транспорта -**  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «20» мая 2022 г. № 77

## Б1.О.45 Вагонное хозяйство

### рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – Грузовые вагоны

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Подвижной состав железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Часов по учебному плану(УП) – 180

В том числе в форме практической  
подготовки (ПП) – 10/8  
(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестре/на курсе

очная форма обучения: экзамен 7 семестр, курсовая  
работа 7 семестр

заочная форма обучения: экзамен 5 курс, курсовая  
работа 5 курс

#### Очная форма обучения

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>68/10</b>	<b>68/10</b>
– лекции	34	34
– практические	34/10	34/10
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

#### Заочная форма обучения

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>16/8</b>	<b>16/8</b>
– лекции	8	8
– практические	8/8	8/8
– лабораторные		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>146</b>	<b>146</b>
<b>Экзамен</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

УП – учебный план.

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ЧИТА

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил:  
к.т.н., доцент

И.В. Ковригина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Подвижной состав железных дорог», протокол от «20» мая 2022 г. № 8.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Т.В. Иванова

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель преподавания дисциплины</b>	
1	формирование у обучающихся теоретических знаний в области эксплуатации, технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава, навыков определения показателей работы предприятий и подразделений вагонного хозяйства
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
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
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.	
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:	
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;	
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;	
– формирование психологии профессионала;	
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;	
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины (модули) / Обязательная часть
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	Б1.О.42 Основы технологии ремонта подвижного состава
2	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая практика
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.43 Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)
2	Б1.О.54 Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов
3	Б1.О.55 Производство и ремонт грузовых вагонов
4	Б1.О.56 Сохранность вагонного парка
5	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
6	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования	ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> основные функции вагонного хозяйства, существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава, особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов
		<b>Уметь:</b> определять основные показатели использования и потребный парк грузовых и пассажирских вагонов
		<b>Владеть:</b> навыками анализа результатов производственной деятельности в сфере технического обслуживания и ремонта подвижного состава

подвижного состава		
ПК-5 Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	ПК-5.2 Выполняет требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	<b>Знать:</b> особенности эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
		<b>Уметь:</b> применять требования нормативной документации при эксплуатации нетягового подвижного состава
		<b>Владеть:</b> навыками безопасной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта вагонов

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции		
		Семестр	Часы			Курс/сессия	Часы					
			Лек	Пр	Лаб		СР	Лек	Пр		Лаб	СР
1.0	<b>Раздел 1. Инфраструктура вагонного хозяйства (содержание, техническое оснащение и организация работы)</b>	7	20	22/2		24	5/ зимняя	4	8/8		66	ПК-1.2, ПК-5.2
1.1	Тема: Вводная лекция. Содержание инфраструктуры хозяйств пассажирских и грузовых вагонов	7	2				5/ зимняя	2				ПК-1.2, ПК-5.2
1.2	Тема: Расчет показателей использования пассажирского парка	7		2			5/ зимняя		2/2			ПК-1.2, ПК-5.2
1.3	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.4	Тема: Техническое оснащение и организация работы вагонного эксплуатационного депо и ремонтно-эксплуатационного депо	7	4				5/ зимняя	2				ПК-1.2, ПК-5.2
1.5	Тема: Расчет показателей использования грузового парка	7		4/2			5/ зимняя		2/2			ПК-1.2, ПК-5.2
1.6	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.7	Тема: Организация работы ПТО	7	4				5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.8	Тема: Расчет потребного парка грузовых вагонов	7		4			5/ зимняя		2/2			ПК-1.2, ПК-5.2

1.9	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.10	Тема: Организация работы пунктов экипировки РПС	7	4				5/ зимняя					ПК-1.2, ПК-5.2
1.11	Тема: Расчет потребного парка пассажирских вагонов	7		4			5/ зимняя		2/2			ПК-1.2, ПК-5.2
1.12	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.13	Тема: Материальная база пассажирского вагонного хозяйства	7	4				5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.14	<b>Тема:</b> Определение ожидаемого количества отказов на участках заданного направления	7		4			5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.15	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.16	Тема: Проектирование и реконструкция объектов вагонного хозяйства	7	2				5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.17	<b>Тема:</b> Оценка возможности увеличения пробега поездов без остановок для технического обслуживания вагонов	7		4			5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
1.18	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>12/8</b>		<b>12</b>	<b>5/ зимняя</b>	<b>4</b>			<b>40</b>	ПК-1.2, ПК-5.2
2.1	Тема: Виды технического обслуживания подвижного состава	7	4				5/ зимняя	2				ПК-1.2, ПК-5.2
2.2	Тема: Определение потребной мощности, среднесуточной программы и оценка эффективности работы механизированного пункта подготовки вагонов к перевозкам	7		4			5/ зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.2
2.3	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.2
2.4	Тема: Технические средства диагностики подвижного состава	7	4				5/ зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.2
2.5	Тема: Определение рациональной длины участка гарантийного проследования поездов	7		4/4			5/ зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.2

2.6	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
2.7	Тема: Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов	7	4				5/ зимняя	2				ПК-1.2, ПК-5.2
2.8	Тема: Оценка качества работы пункта технического обслуживания вагонов	7		4/4			5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
2.9	Тема: Оптимизация нормативного срока службы и системы ремонта вагонов	7	2				5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
2.10	Подготовка к практическому занятию. Подготовка доклада по теме лекции	7				4	5/ зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.2
	Выполнение курсовой работы	7				40	5/ зимняя				40	ПК-1.2, ПК-5.2
	Форма промежуточной аттестации - экзамен	7			36		5/ зимняя		18			ПКО-1.2

\* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы, или для каждого вида работы.

Примечание. В разделе через косую черту указываются часы, реализуемые в форме практической подготовки.

### 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1 Учебная литература

##### 6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Организация производства: учеб. . - 3-е изд., перераб и доп. / Р.А. Фатхутдинов ; М.:ИНФРА-М, 2010.- 544с.- (Высшее образование). - Режим доступа: <a href="http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=15809.pdf">http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=15809.pdf</a> (дата обращения: 18.05.2023)	15/онлайн
6.1.1.2	Иванов, А.А. Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов : учебное пособие / А. А. Иванов, В. Н. Котуранов, Г. В. Райков. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 662 с. — 978-5-89035-832-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <a href="https://umczt.ru/books/1206/225900/">https://umczt.ru/books/1206/225900/</a> (дата обращения 26.05.2023). — Режим доступа: по подписке.	онлайн

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Вагонное хозяйство: учебник для вузов. / П.А. Устич, И.И. Хаба, В.А. Ивашов, А.А. Иванов; Под ред. П.А. Устич - М.:Маршрут, 2003.- 560с.	33
6.1.2.2	Экономика и организация вагонного хозяйства : Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. / Р.П. Стрекалина ; М.:Маршрут, 2005.- 434с.	45

<b>6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)</b>		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн/ЭИОС
6.1.3.2	Вагонное хозяйство: учебно-методическое пособие для выполнения курсовой работы студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»/ И.В. Ковригина– Чита: ЗаБИЖТ, 2020. – 73 с. [Электронный ресурс]: <a href="https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27905.pdf">https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27905.pdf</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн / ЭИОС
6.1.3.3	Вагонное хозяйство: учебно-методическое пособие для выполнения практических работ студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»/ И.В. Ковригина– Чита: ЗаБИЖТ, 2020. – 78 с. [Электронный ресурс]: <a href="https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27907.pdf">https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27907.pdf</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн / ЭИОС
6.1.3.4	Вагонное хозяйство: методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»/ И.В. Ковригина– Чита: ЗаБИЖТ, 2020. – 18 с. [Электронный ресурс]: <a href="https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27906.pdf">https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27906.pdf</a> (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн / ЭИОС
<b>6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ <a href="http://zabizht.ru">http://zabizht.ru</a>	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a>	
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>		
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>		
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11	
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08	
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009	
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009	
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>		
6.3.2.1	АСКОН Компас 3D, лицензия № Ец-19-00064, (срок действия - бессрочно), 603В от 11.09.2019	
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>		
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>		
6.4.1	Не предусмотрены	

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 0.21 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), учебные стенды 4 шт., тележка пассажирского вагона, тележка грузового вагона, автосцепка СА-3), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания

	дисциплины
3	Учебная аудитория 1.16 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 1.10, 2.17
5	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>На лекциях обучающиеся получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.</p> <p>Слушание и запись лекций – сложные виды работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Слушая лекции, надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Внимание человека неустойчиво. Требуется волевые усилия, чтобы оно было сосредоточенным. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое "конспектирование" приносит больше вреда, чем пользы. Некоторые обучающиеся просят иногда лектора "читать помедленнее". Но лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае обучающийся механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними.</p> <p>Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно» и т.п. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Работая над конспектом лекций, нужно использовать не только учебник, но и рекомендованную дополнительную литературу. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями. Функция обучающегося – не только переработать информацию, но и активно включиться в открытие неизвестного для себя знания.</p> <p>Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций: Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист, которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.</p> <p>Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.</p> <p>В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов.</p>



	<p>Остальное должно быть записано своими словами. Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.</p> <p>В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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 лабораторном занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

# **Приложение № 1 к рабочей программе**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а так же сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине, практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины или прохождения практики;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения ОПОП; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Вагонное хозяйство» участвует в формировании компетенции:

ПК-1 Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава.

ПК-5 Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте

### Программа контрольно-оценочных мероприятий

### очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (тема/раздел дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>7 семестр</b>				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Инфраструктура вагонного хозяйства (содержание, техническое оснащение и организация работы)	ПК-1.2 ПК-5.2	Доклад (устно), выполнение курсовой работы (письменно), тестирование (письменно, компьютерные технологии) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (письменно)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов	ПК-1.2 ПК-5.2	Доклад (устно), выполнение курсовой работы (письменно), тестирование (письменно, компьютерные технологии) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (письменно)
3	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Инфраструктура вагонного хозяйства (содержание, техническое оснащение и организация работы) Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов	ПК-1.2 ПК-5.2	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии), защита курсовой работы (устно)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка.

**Программа контрольно-оценочных мероприятий****заочная форма обучения**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (тема/раздел дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>Курс 5, сессия зимняя</b>				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Инфраструктура вагонного хозяйства (содержание, техническое оснащение и организация работы)	ПК-1.2 ПК-5.2	Доклад (устно), выполнение курсовой работы (письменно), тестирование (письменно, компьютерные технологии) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (письменно)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов	ПК-1.2 ПК-5.2	Доклад (устно), выполнение курсовой работы (письменно), тестирование (письменно, компьютерные технологии) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (письменно)
3	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Инфраструктура вагонного хозяйства (содержание, техническое оснащение и организация работы) Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов	ПК-1.2 ПК-5.2	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии), защита курсовой работы (устно)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

\*\*ПП – практическая подготовка.

### **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 двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
2	Выполнение курсовой работы	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 межпредметной областях	Типовое задание для выполнения курсовой работы
3	Защита курсовой работы	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 межпредметной областях	Типовые вопросы для защиты курсовой работы
4	Разноуровневые задачи	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые разноуровневые задачи
5	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 типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к экзамену (образец экзаменационного билета)
6	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Фонд тестовых заданий

	Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
--	---	--

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	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

**Защита курсовой работы**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы 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. При защите курсовой работы 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 курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть

	<p>нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой 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. При защите курсовой работы 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</p>
«неудовлетворительно»	<p>Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы</p>

### Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников, дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

#### Выполнение курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) в установленный срок в полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, практических умений и навыков



	(компетенций), позволяющих самостоятельно решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. Раздел(ы) курсовой работы выполнен без замечаний
	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) в установленный срок в полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует базовый уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. В ходе разработки раздела(ов) курсовой работы обучающимся допущены небольшие неточности
	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) с задержкой в не полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует минимальный уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. В ходе разработки раздела(ов) курсовой работы обучающимся допущены серьезные ошибки и неточности
«не зачтено»	Раздел(ы) курсовой работы не выполнен(ы) или выполнен не по заданию преподавателя. Обучающийся не отвечает на вопросы преподавателя, связанные с ходом выполнения раздела(ов) курсовой работы, не демонстрирует теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы

### Разноуровневые задачи (задания)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. Не было попытки решить задачу

### Тестирование – текущий контроль:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### **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 Темы докладов**

Темы докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы докладов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

##### Темы докладов

1. Организация технической ревизии и ремонта вагонов крупного объема. Математическое моделирование данной функции Вагонное хозяйство.
2. Организации подготовки вагонов к перевозкам. Математическое моделирование данной функции Вагонное хозяйство.
3. Разработка технических требований и заказ новых вагонов, модернизация и исключение устаревших вагонов из инвентарного парка.
4. Оптимизация нормативного срока службы и системы ремонта вагонов. Основные понятия, математическая формулировка задачи.
5. Требования к системе ремонта и методике ее оптимизации, математическая формулировка задачи.
6. Построение графиков удельных величин, составляющих себестоимость единицы пробега вагона.
7. Вербальная модель системы управления Вагонным хозяйством.
8. Информационные модели управления Вагонным хозяйством.
9. Модели структур системы управления Вагонным хозяйством.
10. Математическое моделирование процессов функционирования Вагонного хозяйства

#### **3.2 Типовые разноуровневые задачи в рамках практической подготовки**

Разноуровневые задачи выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец разноуровневой задачи по теме, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

##### Образец разноуровневой задачи

#### **Практическая работа №1. Расчет показателей использования пассажирского парка.**

Выполнить расчет количественных и качественных показателей использования вагонов пассажирского парка.

#### **3.3 Типовое задание на курсовую работу**

Типовое задание для выполнения курсовой работы выложено в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового задания для выполнения курсовой работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

## Образец типового задания для выполнения курсовой работы

Исходные данные к выполнению курсовой работы на тему «Определение основных показателей работы пункта технического обслуживания» (ПТО), представлены в таблице.

Структура курсовой работы, представлена ниже.

### Введение

1. Назначение пункта технического обслуживания (ПТО) вагонов
2. Организация работы в парках станции.
3. Определение объема работы ПТО станции.
  - 3.1. Определение количества вагонов, проходящих через ПТО
  - 3.2. Определение общего пробега вагонов
  - 3.3. Расчет ожидаемого количества вагонов, нуждающихся в текущем отцепочном ремонте
4. Расчет показателей использования вагонов грузового парка
5. Расчет рабочей силы в парках прибытия и отправления пто
6. Определение суточного расхода запасных частей для текущего безотцепочного ремонта
7. Расчет числа рабочих, занятых текущим отцепочным ремонтом
8. Штатное расписание пто
9. Определение средних затрат труда и расчет рабочей силы пункта технического обслуживания (пто)
10. Охрана труда на пто
10. 1 Построение сетевых моделей

### Варианты исходных данных для выполнения курсовой работы

Номер варианта	Доля вагонов в составе поезда, %			Длина приемо-отправочных путей – $L_{пр-отпр}$ , М	Длина плеча, км			Размеры движения на участках, пары поездов			Доля проследовавших поездов, %		
	4-осн. $\alpha_4$	6-осн. $\alpha_6$	8-осн. $\alpha_8$		АБ $l_{аб}$	АВ $l_{ав}$	АГ $l_{аг}$	АБ $n_{аб}$	АВ $n_{ав}$	АГ $n_{аг}$	маршрутны х	транзитных	сборных
1	75	10	15	1050	300	250	320	48	52	54	75	45	10
2	76	10	14	1250	346	310	275	48	52	55	73	10	17
3	73	10	13	1550	520	415	210	42	45	54	78	12	10
4	78	10	12	1050	410	420	350	40	48	58	74	7	19
5	90	10	10	1250	350	315	256	50	51	46	75	13	12
6	73	9	10	1550	380	318	510	36	50	45	77	10	13
7	78	8	10	1050	410	360	415	50	46	40	70	16	14
8	90	7	10	1250	400	320	315	51	42	36	71	15	14
9	75	8	8	1550	290	320	275	50	45	39	73	15	12
10	68	7	8	1050	280	319	315	45	50	45	79	10	11
11	65	6	8	1250	256	360	275	26	45	50	75	14	11
12	67	3	10	1550	326	345	260	49	45	44	73	18	9
13	92	5	7	1050	316	320	215	57	46	54	80	10	10
14	78	5	6	1250	290	320	250	58	52	56	81	10	9

15	90	6	4	1550	280	19	220	50	45	56	82	10	8
16	91	4	5	1050	320	320	225	58	52	56	83	10	7
18	92	5	3	1250	366	364	388	50	46	47	84	10	6
19	75	13	12	1550	350	370	329	58	48	54	85	10	5
20	76	15	9	1050	300	250	320	48	52	54	80	13	7
21	77	15	8	1250	368	357	454	52	56	54	81	12	7
22	78	3	19	1550	345	290	365	49	53	56	83	11	6
23	80	5	15	1050	289	328	375	52	54	56	84	8	8
24	81	7	12	1250	359	345	299	50	58	54	85	7	8
25	82	6	12	1550	367	400	356	52	56	54	86	6	8
26	83	4	13	1050	378	356	315	49	53	56	87	5	8

### 3.4 Типовые вопросы для защиты курсовой работы

Типовые вопросы для защиты курсовой работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы.

1. Перечислите количественные и качественные показатели использования вагонов пассажирского парка.
2. За счет чего можно увеличить маршрутную скорость движения пассажирского поезда?
3. Как определяется пробег вагонов пассажирского парка?
4. Укажите возможности ускорения оборота пассажирского состава.
5. Что дает увеличение среднесуточного пробега пассажирского состава?
6. За счет чего может быть уменьшено количество составов для обслуживания одного направления?
7. От чего зависят размеры движения пассажирских поездов?
8. Правила построения сетевых моделей.
9. Классификация ПТО.
10. Показатели использования вагонов грузового парка.

### 3.5 Типовые контрольные задания для тестирования

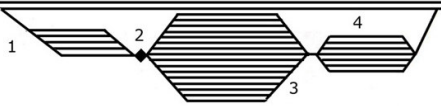
Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ	Текстовая часть
ПК-1.2 Умеет применять знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Вводная лекция. Содержание инфраструктуры хозяйств пассажирских и грузовых вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>1 Основными задачами вагонного хозяйства являются - &lt;:обеспечение:&gt; движения поездов</p> <p>2 Основные условия повышения производительности и эффективности работы ж.д. транспорта в рамках решения задач вагонного хозяйства - увеличение гарантийных &lt;:плеч:&gt;</p> <p>3 Инфраструктура системы технического обслуживания и ремонта представляет собой совокупность всех видов деятельности (планирование, управление и реализация) и включает следующие уровни:  <b>1 верхний, формирующий основные положения системы на стадии разработки и практической реализации</b>                      2 средний, обеспечивающий контроль и оперативность управления                      3 нижний, обеспечивающий функционирование системы при оперативном управлении                      4 средний, обеспечивающий контроль и оперативность управления                      5 высокий, обеспечивающий функционирование, контроль системы при оперативном управлении</p> <p>4 Основные направления повышения производительности труда в ВХ?                      1 рациональное размещение линейных подразделений на полигоне дорог                      2 сокращение количества ПТО и концентрация выполнения ТО и ТР на крупных механизированных пунктах                      3 укрупнение и увеличение числа существующих ПТО и ПКТО  <b>4 реконструкция вагонных депо на базе перепланировки, совершенствования организации и технологии производственных процессов</b></p>
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>5 Габарит приближения строений - это  <b>1 предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, внутрь которого помимо подвижного состава не должны заходить никакие части сооружений и устройств за исключением тех, что непосредственно взаимодействуют с подвижным составом: контактный провод, вагонные замедлители в рабочем состоянии</b>                      2 предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, внутрь которого помимо подвижного состава не должны заходить никакие части сооружений и</p>

				<p>устройств</p> <p>3 предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться груженный и порожний подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном пути</p> <p>4 предельное продольное очертание, внутрь которого помимо подвижного состава не должны заходить никакие части сооружений и устройств за исключением тех, что непосредственно взаимодействуют с подвижным составом: контактный провод, вагонные замедлители в рабочем состоянии</p> <p>6 Что называют габаритом подвижного состава?</p> <p>1 предельное очертание, внутри которого, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути груженный и порожний подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы</p> <p>2 предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом или кривом горизонтальном пути груженный и порожний подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы</p> <p>3 предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути груженный подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы</p> <p><b>4 предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути груженный и порожний подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы</b></p> <p>7 Технологический процесс подготовки вагонов начинается в парке прибытия станции с технического и &lt;:коммерческого:&gt; осмотров</p> <p>8 &lt;:Сохраняемость:&gt; - срок, в течение и после которого сохраняются значения заданных показателей в установленных пределах</p>
		Действие	2 – ОТЗ 1– ЗТЗ	<p>9 Вагонное плечо, определяется как</p> <p><b>1 деление общего пробега на количество груженных вагонов, отправляемых со всех технических станций</b></p> <p>2 деление общего пробега на количество груженных вагонов, отправляемых с технических станций</p> <p>3 деление полного рейса вагона на количество груженных вагонов, отправляемых со всех технических станций</p> <p>4 деление общего пробега в порожнем состоянии вагонов на количество груженных вагонов, отправляемых со всех технических станций</p>

				<p>10 Коэффициент тары показывает массу тары вагона, приходящуюся на 1 т его &lt;:грузоподъемности:&gt;</p> <p>11 Определить работу отделения дороги <math>U</math> в вагонах в сутки, если число погруженных и принятых в грузеном состоянии вагонов, равно 1250 и 3600 соответственно</p> <p>1 <b>4850</b></p> <p>2 9700</p> <p>3 10000</p> <p>4 20000</p>
ПК-5.2 Способен выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Техническое оснащение и организация работы вагонного эксплуатационного депо и ремонтно-эксплуатационного депо	Знание	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2 – ЗТЗ</p>	<p>12 Механизм использования вагонного парка по назначению, определяющий ценность той или иной конструкции вагона, включает следующие направления оперативное &lt;:управление:&gt; перевозочным процессом</p> <p>13 Ремонт вагонов – это:</p> <p>1 устранение отказов и неисправностей, выявленных при ТО</p> <p>2 <b>комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности или ресурса вагонов</b></p> <p>3 поддержание исправного состояния вагона в процессе эксплуатации</p> <p>4 комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса вагонов</p> <p>14 Механизированный пункт ремонта вагонов (МПРВ) размещается в</p> <p>1 парке прибытия</p> <p>2 <b>сортировочном</b></p> <p>3 парке отправления</p> <p>4 техническом</p> <p>15 Основным показателем при оценке качества работы ПТО является разность между ожидаемым расчетным и фактическим числом &lt;:отказов:&gt;</p>
		Умение	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2– ЗТЗ</p>	<p>16 Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов предусматривает:</p> <p>1 <b>ТО</b></p> <p>2 ДР</p> <p>3 ТО-1</p> <p>4 <b>ТР-1</b></p> <p>5 ЕТР</p> <p>6 <b>ТР-2</b></p> <p>17 Какое расстояние должно быть между осями путей на станциях между осями смежных путей?</p> <p>1 4800</p> <p>2 510</p> <p>3 <b>5300</b></p>

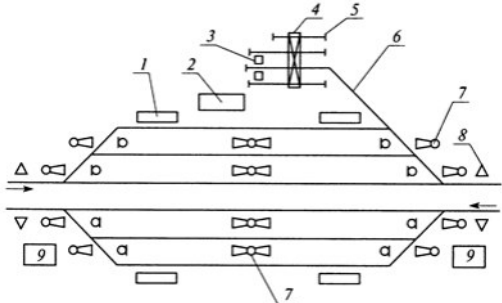
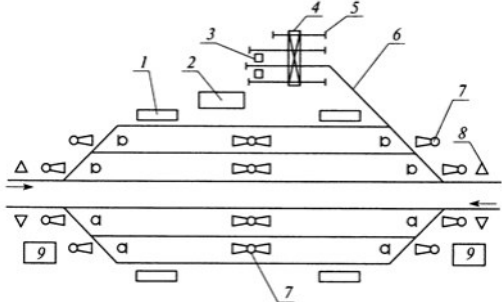
				<p>4 5400</p> <p>18 Контрольные посты используют для определения неисправностей &lt;:букс:&gt;</p> <p>19 На сортировочной станции под цифрой 2 указана &lt;:сортировочная:&gt; горка</p>  <p>Схема сортировочной станции с разделным расположением</p>
		<p>Действие</p>	<p>2 – ОТЗ 1 – ЗТЗ</p>	<p>20 В выражении для определения числа работников в ремонтной бригаде на ПТО, что обозначает <math>\mu</math>?</p> $R_{дв} = \frac{m_{ср} H \mu}{t_{обр}}$ <p>1 коэффициент, учитывающий повышение трудоемкости работ вследствие трудовых потерь  <b>2 коэффициент, учитывающий снижение трудоемкости работ вследствие внедрения средств механизации и автоматизации технического обслуживания вагонов</b>  3 коэффициент, учитывающий снижение трудоемкости вследствие трудовых потерь  4 коэффициент, учитывающий повышение трудоемкости работ вследствие внедрения средств механизации и автоматизации технического обслуживания</p> <p>21 Если известен рабочий парк грузовых вагонов, который равен 6700, а работа отделения дороги в вагонах в сутки равна 980, то оборот вагона равен &lt;:6,83:&gt; (ответ округлить до сотых)</p> <p>22 Полный рейс вагона в километрах оставит &lt;:2050:&gt; , если груженный рейс равен 1200 км, а порожний рейс 850 км (ответ указать цифрой)</p>
<p>ПК-1.2 Умеет применять знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов</p>	<p>Организация работы ПТО</p>	<p>Знание</p>	<p>1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>23 Грузовые поезда классифицируются по?</p> <p>1 по месту формирования  2 по условиям гашения  3 по скорости и дальности следования  <b>4 по дальности следования</b>  5 по количеству вагонов в поезде  <b>6 по характеру работы</b></p> <p>24 ПТО размещаются на?</p> <p>1 <b>участковых станциях</b>  2 сортировочных станциях</p>



				<p>3 на станциях погрузки-выгрузки 4 на станциях выгрузки</p> <p>25 Для определения ожидаемого числа отказов за рассматриваемый отрезок времени для расчетного значения уровня восстановления работоспособности вагонов их сравнивают с фактическим числом отказов, возникшим за &lt;:отчетный:&gt; период</p>
		Умение	<p>2 – ОТЗ 2– ЗТЗ</p>	<p>26 ППВ предназначены для:</p> <p><b>1 контроля технического состояния вагонов перед погрузкой</b> 2 контроля технического состояния вагонов после выгрузки 3 производства текущего ремонта вагонов 4 выполнения плановых видов ремонта</p> <p>27 При оценке качества работы ПТО значение параметра потока отказов, представляющего собой число отказов на 1 млн. вагон-км пробега, уточняется с помощью влияния на параметр потока отказов &lt;:климатических:&gt; особенностей</p> <p>28 ПТО предназначены для:</p> <p>1 контроля технического состояния вагонов; <b>2 обнаружения, выявления и устранения неисправностей</b> 3 производства текущего отцепочного и безотцепочного ремонта <b>4 опробования тормозов</b></p> <p>29 В парке прибытия сортировочной станции выполняются:</p> <p><b>1 проверяется техническое состояние вагонов</b> 2 выявляются неисправности, требующие текущего и отцепочного ремонта 3 выполняется безотцепочный ремонт 4 выполняется текущий отцепочный ремонт</p>
		Действие	<p>2 – ОТЗ 1– ЗТЗ</p>	<p>30 Определение параметра потока отказов, представляющего собой число отказов вагонов на 1 млн. &lt;:поездо:&gt;-км пробега</p> <p>31 Форма учёта о технической приемке нового вагона заносится в &lt;:ВУ-1:&gt;</p> <p>32 Коэффициент местной работы определяется как 1 количество грузовых операций, приходящихся за 1 смену 2 количество грузовых операций, приходящихся за 1 год 3 количество всезх операций, приходящихся на единицу работы <b>4/100 количество грузовых операций, приходящихся на единицу работы</b></p>
ПК-1.2 Умеет применять знания технологии	Организация работы пунктов экипировки РПС	Знание	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>33 Ремонт вагонов – это комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности или &lt;:ресурса:&gt; вагонов</p>


выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов			<p>34 Классификация станций осуществляется по следующим признакам - по &lt;:месту:&gt; расположения.</p> <p>35 Классификация станций осуществляется по следующим признакам:  1 по статусу  2 по операциям  3 по количеству пропускаемых поездов  4 по месту расположения</p> <p>36 Работа дороги (отделения) определяется  1 количеством вагонов, погруженных и принятых в груженом состоянии  2 количеством погруженных и выгруженных вагонов  3 количеством принятых груженых и порожних вагонов  4 количеством погруженных и выгруженных вагонов и отцепленных вагонов</p>
	Умение	2 – ОТЗ 2– ЗТЗ	<p>37 Система нумерации вагонов в соответствии с ПТЭ:  1 едина для всего ж.д. транспорта  2 различна для грузовых и пассажирских вагонов  3 включает 8 знаков, несущих информацию о характеристиках вагона  4 <b>включает 7 знаков, несущих информацию о технических характеристиках вагона и 1-контрольный, используемый при электронной обработке данных</b></p> <p>38 Ожидаемая наработка между отказами в случае объединения двух участков определяется по формуле</p> $T_{ож} = \frac{m_{cp}(l_1 + l_2)}{\sum n}$ <p>, что означает <math>m_{cp}</math></p> <p>1 число отказов  2 <b>среднее число вагонов</b>  3 расстояние между станциями  4 среднее число поездов</p> <p>39 Текущий ремонт автотормозов грузовых вагонов выполняют при необходимости в рамках ТР-1 и &lt;:ТР-2:&gt;</p> <p>40 Для опробования автотормозов в поездах применяют устройства &lt;:УЗОТ:&gt; (ответ укажите в сокращенной форме)</p>
	Действие	2 – ОТЗ 1– ЗТЗ	<p>41 Когда производят экипировку пассажирского вагона на крупных пассажирских станциях?  1 <b>через 400 — 600 км пути</b>  2 через 500 — 600 км пути  3 через 300 — 600 км пути</p>

				<p>4 через 400 — 700 км пути</p> <p>43 Вид ремонта в объеме ТР-1 предусмотрен для &lt;:порожних:&gt; вагонов</p> <p>44 Междупутья <u>пунктов технического обслуживания</u> и экипировки <u>пассажирских вагонов</u> должны иметь асфальтобетонное или &lt;:другое:&gt; твердое</p>
<p>ПК-1.2 Умеет применять знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов</p>	<p>Материальная база пассажирского вагонного хозяйства</p>	Знание	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2 – ЗТЗ</p>	<p>45 Система технического обслуживания и ремонта вагонов определяет:</p> <p>1 виды и формы ремонта</p> <p><b>2 виды технического обслуживания</b></p> <p>3 перечень основных неисправностей вагонов</p> <p>4 характеристики ТО и ремонта</p> <p><b>5 периодичность ТО и ремонта</b></p> <p>6 перечень основных учетных и отчетных форм в вагонном хозяйстве</p> <p>46 Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов предусматривает:</p> <p><b>1 ТО</b></p> <p>2 ДР</p> <p>3 ТО-1</p> <p><b>4 ТР-1</b></p> <p>5 ЕТР</p> <p><b>6 ТР-2</b></p> <p>47 Производственные подразделения депо подразделяют на &lt;:три:&gt; основные группы</p> <p>48 Основным техноэкономическим параметром пассажирского вагона является &lt;:населенность:&gt;</p>
		умение	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2– ЗТЗ</p>	<p>49 Дайте определение понятию РЭД</p> <p><b>1 ремонтно-экипировочное депо</b></p> <p>2 ремонтно-эксплуатационное депо</p> <p>3 рационально-эксплуатационное депо</p> <p>4 экипировочное депо</p> <p>50 На каком расстоянии от жилых домов должны размещаться РЭД?</p> <p>1 не менее 300 м</p> <p><b>2 не менее 100 м</b></p> <p>3 не менее 200 м</p> <p>4 не менее 500 м</p> <p>51 Время на техническое обслуживание и экипировку составов дальнего следования, находящиеся в пути следования в одном направлении в стойловой части РЭД не более &lt;:3:&gt; суток</p>

		Действие	1 – ОТЗ 2– ЗТЗ	<p>52 Первый КР-1 для пассажирских вагонов производится через &lt;:6:&gt; лет после постройки</p> <p>53 Определить динамическую нагрузку, если средний вес груза равен 3600, при его следовании в грузе и порожнем состояниях 1200 км  <b>1 3 т/км</b>          2 6 т/км          3 9 т/км          4 12 т/км</p> <p>54 На рисунке поз.4 обозначает &lt;:козловой кран:&gt; (ответ содержит два слова)</p>  <p>55 На рисунке укажите, где размещаются колонки переговорно-оповестительной связи?</p>  <p>1 позиция 4          2 позиция 5          3 позиция 6  <b>4 позиция 7</b></p>
ПК-1.2 Умеет применять знания технологии	Проектирование и реконструкция объектов вагонного хозяйства	Знание	1 – ОТЗ 3 – ЗТЗ	<p>56 По какому принципу на участке организована работа, когда производят работы по ремонту одного изделия, и оборудование закрепляется за определенными деталями и сборочными единицами объекта ремонта?          1 по объектному</p>

выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов			<p>2 по производственному 3 по предметному 4 по детальному</p> <p>57 По какому принципу на участке организована работа, когда выполняются однородные работы (механические, сварочно-наплавочные, кузнечные и т.п.) и через одно и то же оборудование проходят различные детали, обрабатываемые по одной технологии? 1 по объектному 2 по производственному 3 по предметному <b>4 по технологическому</b></p> <p>58 Сколько стадий при наличии Обоснований на строительство Вагонного депо? 1 две 2 <b>одна</b> 3 три 4 четыре</p> <p>59 Состав проекта на строительство вагонного депо включает техническую и техно- &lt;:рабочий:&gt; проект</p>
	Умение	2 – ОТЗ 2– ЗТЗ	<p>60 От чего зависит число позиций в сборочном цехе? 1 от программы ремонта 2 <b>от количества вагонов ремонтируемых за сутки</b> 3 <b>от количества вагонов ремонтируемых за смену</b> 4 от количества вагонов ремонтируемых за месяц</p> <p>61 К какой части проекта относятся рабочие чертежи проекта? 1 производственной 2 <b>технологической</b> 3 главной 4 рабочей</p> <p>62 На основе отдельных смет составляется &lt;:сводная:&gt; смета, которая после утверждения входит в состав технического проекта и служит основанием для финансирования строительства</p> <p>63 Утвержденный в установленном порядке &lt;:технический:&gt; проект со сводной сметой становится основанием для начала строительства</p>
	Действие	2 – ОТЗ 1– ЗТЗ	<p>64 Годовая потребность предприятия в необходимых ресурсах: сырье, материалах, воде, топливе, энергии, полуфабрикатах, комплектующих и др., устанавливается исходя из установленной производственной &lt;:программы:&gt; ремонта</p> <p><b>65 Требуемые затраты на</b></p>

				<p><b>восстановление работоспособности одного состава, состоящего из 80 вагонов составят &lt;:1785:&gt;, если средние затраты труда на восстановление работоспособности вагона i-го типа, 18,6 чел.-ч, а коэффициент, учитывающий структуру вагонного парка по различным типам вагонов равен 1,2 (ответ укажите целым числом)</b></p> <p>66 Если известен коэффициент порожнего пробега-0,64, то динамическая нагрузка может быть определена, как</p> $P_{ДР} = P_{Д}(1 - \alpha_{ПОР})$ <p>что в формуле обозначает Р<sub>д</sub></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 динамическая нагрузка</li> <li>2 динамическая нагрузка, приходящая на один вагон грузового парка</li> <li>3 расчетная нагрузка</li> <li>4 <b>динамическая нагрузка, приходящая на вагон грузового парка</b></li> </ol>
ПК-1.2 Умеет применять знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Виды технического обслуживания подвижного состава	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>67 Система технического обслуживания и ремонта вагонов определяет &lt;:виды:&gt; ТО и ремонта</p> <p>68 Система технического обслуживания пассажирских вагонов предусматривает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 КРП</li> <li>2 <b>ТО-2</b></li> <li>3 <b>ТО-3</b></li> <li>4 ТО-4</li> <li>5 <b>ТО-1</b></li> </ol> <p>69 Техническое обслуживание вагонов – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 предупреждение и выявление отказов и неисправностей</li> <li>2 уменьшение интенсивности износа узлов и деталей вагонов</li> <li>3 <b>комплекс мероприятий по поддержанию исправного или работоспособного состояния вагонов</b></li> <li>4 комплекс операций по восстановлению работоспособного состояния вагонов</li> <li>5 комплекс операций по подготовке вагонов к перевозкам</li> </ol> <p>70 Содержание вагонов в исправном состоянии, обеспечивающем безопасность движения и сохранность перевозимых грузов, осуществляется на основе планово-&lt;:предупредительного:&gt; ремонта и технического обслуживания</p>
		Умение	2 – ОТЗ 2– ЗТЗ	<p>71 Новая система технического обслуживания и ремонта предусматривает постановку вагонов в ремонт по:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 календарному сроку</li> <li>2 пройденному вагоном расстоянию</li> <li>3 <b>фактически выполненному объему работ – пробегу</b></li> <li>4 <b>двойному критерию, учитывающему календарную периодичность и исполненный</b></li> </ol>

			<p><b>пробег вагонов</b></p> <p>72 Что предусматривает техническое обслуживание с диагностированием (ТОД)?  <b>1 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на специализированные пути</b>  2 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на ремонтные пути не общего пользования  3 комплекс операций по диагностическому контролю технического состояния составных частей вагона, с переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на специализированные пути  4 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на ремонтные пути</p> <p>73 Текущий отцепочный ремонт (ТР-1 и ТР-2) является &lt;:неплановым:&gt; видом ремонта, постановка на который осуществляется без предварительного назначения по техническому состоянию вагона</p> <p>74 Капитальный ремонт с продлением срока службы (КРП) - контроль технического состояния всех несущих элементов конструкции вагона с восстановлением их назначенного ресурса, заменой или восстановлением любых его составных частей, включая &lt;:базовые:&gt; и назначением нового срока службы</p>
		<p>Действие</p>	<p>1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p> <p>75 С помощью каких инструментов измеряют ползун колёсной пары?  <b>1 абсолютный шаблон</b>  <b>2 специальный шаблон</b>  3 линейки  4 шаблон р924</p> <p>76 Определите, какая неисправность изображена на рисунке</p>  <p><b>1 кольцевая выработка</b>  2 равномерный прокат</p>

				<p>3 неравномерный прокат 4 ползун</p> <p>77 Шаблон №&lt;:873:&gt; применяется для измерения разности высот между продольными осями автосцепок</p>
<p>ПК-5.2 Способен выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации</p>	<p>Технические средства диагностики подвижного состава</p>	Знание	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>78 Какие узлы вагона подвергаются феррозондovому методу контроля? 1 тяговый хомут 2 <b>оси колесных пар</b> 3 <b>боковые рамы</b> 4 <b>надрессорные балки</b> 5 Кольца подшипников</p> <p>79 Активные методы контроля делят на: 1 методы отражения, эмиссионные 2 <b>отражённые, комбинированные, упругие</b> 3 методы прохождения, отражения, импедансные и методы собственных частот 4 резонансные и аналитические</p> <p>80 Техническую диагностику иногда называют &lt;:безразборной:&gt;</p> <p>81 В соответствии с ГОСТ дефекты разделяют на открытые и &lt;:закрытые:&gt;</p>
		Умение	<p>4 – ОТЗ 2– ЗТЗ</p>	<p>82 По количеству характеризующих свойств показатели надежности подразделяют: 1 <b>это показатели, относящиеся к одному из свойств, определяющих надежность объекта</b> 2 это показатели для создания модели отказов 3 это показатели для получения информации и её обработки 4 это показатели для выявления скрытых дефектов</p> <p>83 Информационными параметрами оптического излучения являются: 1 пространственно-временные распределения его амплитуды, фазы, поляризации и степени когерентности 2 пространственно-временные распределения его, частоты, поляризации и степени когерентности 3 пространственно-временные распределения его амплитуды, частоты, фазы, поляризации и степени когерентности 4 <b>верны все вышеперечисленные</b></p> <p>84 Распознавание состояния технической системы в условиях ограниченной информации является основной задачей технической &lt;:диагностики:&gt;</p> <p>85 Алгоритмы распознавания применительно к задачам диагностики изучает техническая &lt;:диагностика:&gt;</p>



				<p>86 С приемки материалов и изделий, непосредственно связанных с желаемым уровнем качества начинается &lt;:качественный:&gt; контроль</p> <p>87 Конструкцией изделия и принятой системой технической диагностики создается &lt;:контролеспособность:&gt;</p>
		Действие	1 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>88 Свойство изделия обеспечивать достоверную оценку его технического состояния и раннее обнаружение неисправностей и отказов называется &lt;:приспособляемость:&gt; к диагностированию</p> <p>89 Как увеличиваются размеры первоначальных неоднородностей и какие из них приводят к раннему выходу из строя всего изделия, определяют при испытании детали на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 долговечность</li> <li>2 сохраняемость</li> <li>3 прочность</li> <li>4 живучесть</li> </ol> <p>90 Определить количество вагонов, проходящих через ПТО станции А в течение недели, если число поездов проходящих через ПТО равно 128, а средние число вагонов в поезде равно 82</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <b>10496</b></li> <li>2 73472</li> <li>3 5248</li> <li>4 210</li> </ol>
ПК-5.2 Способен выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Организация технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>91 Грузовые поезда классифицируются по количеству &lt;:вагонов:&gt; в поезде</p> <p>92 Верно ли утверждение, что парк грузовых и пассажирских вагонов включает в свой состав инвентарный и наличный парки вагонов?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 да</li> <li>2 нет</li> <li>3 да, но только парк грузовых вагонов</li> <li>4 да, только парк пассажирских вагонов</li> </ol> <p>93 В сортировочном парке выполняются следующие операции:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <b>выявление возникших при маневровых работах неисправностей</b></li> <li>2 текущий ремонт вагонов, требующих отцепочного ремонта</li> <li>3 текущий безотцепочный ремонт</li> <li>4 коммерческий осмотр вагонов</li> </ol> <p>94 В случае обнаружения перегрева буксовых узлов вагона, буксовый узел с кассетными подшипниками вскрывают смотровую крышку &lt;:осмотрщик:&gt;-ремонтник</p>

		Умение	2 – ОТЗ 2– ЗТЗ	<p>95 Система нумерации вагонов в соответствии с ПТЭ включает &lt;:семь:&gt; знаков, несущих информацию о технических характеристиках вагона (напишите буквами)</p> <p>96 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: 1 ДУ 2 <b>ВУ</b> 3 ДО 4 ВО</p> <p>97 Какая толщина гребня допускается в эксплуатации? 1 не менее 28 мм 2 не менее 27 мм 3 не менее 26 мм 4 <b>не менее 25 мм</b></p> <p>98 Толщину обода измеряют (вставьте слово в именительном падеже) &lt;:толщинометр:&gt;</p>
		Действие	1 – ОТЗ 1– ЗТЗ	<p>99 Суточная мощность ремонтных путей МПРВ равна &lt;:246:&gt;, если известно, что в течение суток месяца максимальной работы на станцию прибывает 80 поездов. Среднее число неисправностей 2.92, Математическое ожидание равно 0,829</p> <p>100 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 1 2,2 2 2,9 3 <b>2</b> 4 3</p>
ПК-5.2 Способен выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Оптимизация нормативного срока службы и системы ремонта вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>101 Основные условия повышения производительности и эффективности работы ж.д. транспорта в рамках решения задач вагонного хозяйства: 1 <b>увеличение рабочего парка вагонов</b> 2 <b>повышение веса поездов</b> 3 повышение маршрутных скоростей движения 4 увеличение гарантийных плеч 5 улучшение качественных показателей использования вагонов</p> <p>102 Механизм использования вагонного парка по назначению, определяющий ценность той или иной конструкции вагона, включает следующие направления: 1 техническое нормирование эксплуатационной работы 2 <b>организацию вагонопотоков</b></p>

			<p>3 оперативное управление перевозочным процессом</p> <p>4 нормирование парка порожних вагонов</p> <p>103 Нормативный срок службы полувагона составляет &lt;:22:&gt; года</p> <p>104 Нормативный срок службы цистерны составляет &lt;:32:&gt; года</p>
	Умение	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2– ЗТЗ</p>	<p>105 На вагоны, подлежащие текущему отцепочному ремонту, выдается уведомление формы</p> <p>1 ВУ-26</p> <p>2 ВУ-24</p> <p>3 ВУ-27</p> <p>4 <b>ВУ-23</b></p> <p>106 Общее время простоя в текущем ремонте грузовых вагонов от подачи на ремонтные пути до окончания ремонта составляет</p> <p>1 11,6 час</p> <p>2 <b>11,8 час</b></p> <p>3 12 час</p> <p>4 11,2 час</p> <p>107 Для обеспечения бесперебойной работы парка приема необходимо выполнение условия интервал обслуживания составов должен быть &lt;:меньше:&gt; интервала их поступления на обслуживание</p> <p>108 Необходимое число бригад ПТО в парке отправления рассчитывается &lt;:отношением:&gt; времени обработки состава к количеству одновременно работающих бригад на ПТО</p>
	Действие	<p>1 – ОТЗ</p> <p>1– ЗТЗ</p>	<p>109 Определить условие необходимого числа бригад ПТО в парке отправления - должно быть &lt;:меньше:&gt; или равно общего расчетного интервала отправления из парка всех поездов</p> <p>110 Определить ожидаемое число отказов на заданных участках, если по участкам АВ=200 км и АВ=300 км проследовало соответственно 50 и 30 поездов со средним числом вагонов в поезде –50, средней наработки между отказами - <math>3,9 \times 10^{-6}</math> 1/ваг-км</p> <p>1 5 отказов</p> <p>2 1 отказ</p> <p>3 <b>4 отказа</b></p> <p>4 4,2 отказа</p>
	Итого	<p>55 – ОТЗ</p> <p>55 – ЗТЗ</p>	

Ключ к ФТЗ: правильные ответы тестовых заданий закрытого типа выделены **жирным начертанием шрифта**, правильные ответы на вопросы открытого типа <:ограничены специальными символами:>.

Комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с ним.

Вариант теста для проведения текущего контроля и (или) промежуточной аттестации с использованием компьютерных технологий формируется из ФТЗ по дисциплине.

### **3.6 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)**

#### **Раздел 1. Инфраструктура вагонного хозяйства (содержание, техническое оснащение и организация работы)**

1. Структура управления Вагонным Хозяйством на различных этапах функционирования.
2. Значение проблем надёжности вагонов. Основные показатели и экономическая оценка надёжности вагонов.
3. Обоснование межремонтных роков и сроков службы вагонов.
4. Анализ причин поступления вагонов в текущий отцепочный ремонт.
5. Характеристика, назначение, технология работы вагонных депо.
6. Характеристика, назначение, технология работы пунктов технического обслуживания вагонов, специализированных на подготовке вагонов к перевозкам.
7. Характеристика, назначение, технология работы промывочно-пропарочных предприятий.
8. Характеристика, назначение, технология работы пунктов технического обслуживания вагонов на сортировочных станциях пунктов контрольно-технического обслуживания вагонов, постов опробования тормозов, контрольных постов и пунктов технической передачи вагонов.
9. Характеристика, назначение, технология работы пунктов экипировки рефрижераторного подвижного состава.
10. Характеристика, назначение, технология работы пунктов технического обслуживания контейнеров.
11. Материальная база пассажирского вагонного хозяйства
12. Характеристика, назначение, технология работы пассажирских технических станций.
13. Характеристика, назначение, технология работы ремонтно-экипировочных парков.
14. Характеристика, назначение, технология работы ремонтно-экипировочных депо.
15. Характеристика, назначение, технология работы пунктов текущего отцепочного ремонта.
16. Характеристика, назначение, технология работы пунктов технического обслуживания.
17. Характеристика, назначение, технология работы устройств механизации и автоматизации пассажирского вагонного хозяйства.
18. Материальная база деповского ремонта
19. Структура вагонных депо и основных производственных участков для ремонта грузовых вагонов
20. Структура депо для ремонта рефрижераторных вагонов.
21. Характеристика, назначение, технология работы вагоноколёсных мастерских, депо для ремонта контейнеров, участков по разделке вагонов в металлолом.
22. Проектирование и реконструкция объектов вагонного хозяйства
23. Основные понятия, требования к размещению производственных участков и отделений депо.
24. Особенности реконструкции вагонных депо, составляющие задачи проектирования и реконструкции вагонных депо.
25. Вагонная модель, назначение, принцип работы.
26. Идентификация подвижного состава, отдельных пунктов. Категории поездов.
27. Характеристика носителей первичной информации (форм учёта), назначение, содержание документа.
28. Системы ДИСПАРК, САИ «Пальма» и др.

#### **Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Диагностика технического состояния вагонов**

1. Техническое нормирование эксплуатационной работы (определение количественных и качественных показателей использования парка грузовых и пассажирских вагонов). Необходимо привести соответствующую методику по определению данных показателей и уметь ею пользоваться.

2. Оперативное управление перевозочным процессом.
3. Назначение технических станций, основные операции с поездами на них (привести схемы станции, технологические графики обработки поездов и т.д.)
4. Основные термины и определения, классификация видов ремонта.
5. Организация технического обслуживания и экипировки пассажирских вагонов.
6. Организация технического обслуживания автотормозов и автосцепного оборудования.
7. Организация работы основных подразделений грузового вагонного хозяйства. Организация подготовки вагонов к перевозкам.
8. Технология анализа ремонтпригодности вагона (на примере любого рода и типа вагона), привести соответствующие иллюстрации, шифры ремонтпригодности
9. Технологические карты работ подразделений вагоноремонтного комплекса отрасли. Методика разработки, определение и обоснование недостатков технологии работы.
10. Классификация случаев нарушений безопасности движения. Обозначение случаев, свойственных Вагонной отрасли.
11. Понятие о САС (скрытом аварийном состоянии вагона), варианты выхода вагона из САС.
12. Понятие о модели системы обеспечения безопасности вагона, условия её функционирования.
13. Классификация основных функций Вагонного Хозяйства, построение блок-схемы алгоритма анализа функций Вагонного Хозяйства.
14. Технология своевременного обнаружения повреждений и отказов вагонных конструкций. Математическое моделирование данной функции Вагонного Хозяйства.
15. Организация технического обслуживания и текущего ремонта в пути следования. Математическое моделирование данной функции Вагонного Хозяйства.

### 3.7 Типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к экзамену

(для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение простых практических заданий к экзамену находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых простых практических заданий к экзамену не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

Ниже приведен образец типового простого практического задания к экзамену.

Образец типового (ых) практического (их) задания (й) к экзамену

1. Определить оборот пассажирского состава.

где $\mathcal{D}$ -	оборот пассажирского состава, сут
$l_i$ -	расстояние от пункта отправления до пункта назначения $i$ -го поезда, 6724 км
$v_{M1}$ -	маршрутная скорость следования поезда в нечетном направлении, 54 км/ч
$v_{M2}$ -	маршрутная скорость следования поезда в четном направлении, 68 км/ч
$t_{об}$ -	время пребывания состава в пункте оборота, ( $t_{об} = 8$ ч.)
$t_{\phi}$ -	время пребывания состава в пункте формирования, ( $t_{\phi} = 10$ ч)

2. Определить общий пробег пассажирских вагонов, в вагоно-км за рейс, обращающихся в поездах, обслуживаемых вагонным депо.

где $L_{\text{пасс}}$ -	общий пробег пассажирских вагонов, вагоно-км
$n$ -	число пар поездов, обслуживаемых вагонным депо, 72
$l_i$ -	расстояние от пункта отправления до пункта назначения $i$ -го поезда, 5234 км
$m_i$ -	число вагонов в $i$ -ом поезде, 24 ваг

3. Определить инвентарный парк грузовых вагонов

где $N_{гр}^{инв}$ -	инвентарный парк грузовых вагонов
$N_{гр}^p$ -	рабочий парк грузовых вагонов, физических единиц, 68
$\alpha_{гр}$ -	коэффициент, учитывающий вагоны, находящиеся в резерве и в нерабочем парке, ( $\alpha_{гр}=0.11\div 0.12$ )

4. Определить среднесуточную производительность вагона, ткм нетто

где $\Pi_v$ -	среднесуточная производительность вагона, ткм нетто
$P_{дин}^{гр}$ -	динамическая нагрузка на груженный вагон, 235 т
$S_v$ -	среднесуточный пробег вагона, 321 км
$\alpha_{пор}$ -	коэффициент порожнего пробега вагонов, 0,16

5. Определит оборот грузового вагона

где $\mathcal{D}$ -	оборот вагона, сут
$I_{полн}$ -	полный рейс вагона, км
$v_{уч}$ -	участковая скорость, км/ч
$L_v$ -	вагонное плечо, км
$t_{тех}$ -	простой вагона на одной технической станции, ч
$k_m$ -	коэффициент местной работы
$t_{гр}$ -	простой вагона под одной грузовой операцией, ч

#### **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
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Выполнение курсовой работы	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствии со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы проходит в установленный расписанием день. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовой проект после завершения защиты, учитывая уровень его защиты
Разноуровневые задачи	Выполнение разноуровневых задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Тестирование	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста.

Для организации и проведения промежуточной аттестации 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ 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 или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы 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 и одно практическое задание для оценки

умений, навыков и (или) опыта деятельности (выбирается из перечня типовых простых 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 ЗаБИЖТ 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.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из ФТЗ по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

### Образец экзаменационного билета

 ЗаБИЖТ ИрГУПС 20__/20__ уч. год	<b>Экзаменационный билет № 1</b> по дисциплине «Вагонное хозяйство»	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «ПСЖД» ЗаБИЖТ
1. Роль и значение вагонного хозяйства в системе ж. д. транспорта.		
2. Расчет потребного парка грузовых вагонов.		
3. Определить оборот пассажирского состава, где:		
расстояние от пункта отправления до пункта назначения $i$ -го поезда, 6724 км		
маршрутная скорость следования поезда в нечетном направлении, 54 км/ч		
маршрутная скорость следования		
поезда в четном направлении, 68 км/ч		
время пребывания состава в		
пункте оборота, ( $t_{об} = 8$ ч.)		
время пребывания состава в		
пункте формирования, ( $t_{ф} = 10$ ч)		
Составил: Ковригина И.В.		