

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА  
приказ ректора  
от «31» мая 2019 г. № 377-1

**Б1.О.54 Эксплуатация и техническое обслуживание  
пассажирских вагонов**

**рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – Пассажирские вагоны

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

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

Кафедра-разработчик программы – Вагоны и вагонное хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану – 108

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах

очная форма обучения:

зачет 8, курсовая работа 8

заочная форма обучения:

зачет 5, курсовая работа 5

**Очная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	17	17
– лабораторные	17	17
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>Зачет</b>		
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

**Заочная форма обучения**

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
– лекции	4	4
– практические (семинарские)	4	4
– лабораторные	4	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

УП - учебный план.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



<b>1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цель преподавания дисциплины</b>	
1	формирование у обучающихся теоретических знаний в области основ организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава и влиянии условий эксплуатации на основные параметры вагонов и навыков определения показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и текущему содержанию пассажирских вагонов
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	освоение специфики и особенностей эксплуатации пассажирского подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания вагонов
2	изучение нормативно-технических документов в области эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов
3	изучение методов определения основных эксплуатационных показателей работы подвижного состава

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Б1.О.16 Общий курс железных дорог	
Б1.О.17 Правила технической эксплуатации	
Б1.О.45 Вагонное хозяйство	
Б1.О.46 Нетяговый подвижной состав	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.О.50 Информационные технологии и системы контроля технического состояния вагонов
2	Б1.О.53 Работоспособность нетягового подвижного состава
3	Б1.О.56 Сохранность вагонного парка
4	Б2.О.04(П) Производственная - эксплуатационная практика
5	Б3.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПКО-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПКО-1.2. Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	<b>Знать:</b> требования нормативных документов по техническому обслуживанию подвижного состава; существующие системы и способы организации технического обслуживания пассажирских вагонов
		<b>Уметь:</b> определять показатели качества технического обслуживания пассажирских вагонов
		<b>Владеть:</b> методами расчета показателей качества работы предприятий по техническому обслуживанию пассажирских вагонов
ПКС-1. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПКС-1.2. Умеет применять знания технологии выполнения технического обслуживания, подготовки и экипировки в рейс пассажирских поездов, методики выполнения и проверки качества проведения ремонта пассажирских вагонов	<b>Знать:</b> технологии и способы организации технического обслуживания пассажирских вагонов
		<b>Уметь:</b> определять качество проведенного технического обслуживания вагонов
		<b>Владеть:</b> методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации
ПКС-2. Способен использовать нормативно-техническую	ПКС-2-1. Знает виды и содержание нормативно-технической документации	<b>Знать:</b> требования нормативно-технической документации по эксплуатации и техническому обслуживанию подвижного состава

документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов	<b>Уметь:</b> применять виды и формы технического обслуживания пассажирских вагонов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации
		<b>Владеть:</b> навыками определения качества проведения технического обслуживания пассажирских 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
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Основы технического обслуживания вагонов</b>	8	4	4	6	5/зимняя	1	1	16	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2		
1.1	<b>Тема 1.1. Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации</b> Введение. Основные понятия и определения. Характеристика вагонного парка. Задачи эксплуатационных подразделений вагонного хозяйства, их структура и функции. /Лек/	8	2			5/зимняя	0,5					
1.2	<b>Тема 2.1. Требования к системе технического обслуживания вагонов.</b> Особенности эксплуатации пассажирских вагонов в условиях организации их ремонта по выполненному пробегу. Показатели использования вагонов. Виды и периодичность технического обслуживания вагонов. Совершенствование системы технического обслуживания вагонов. /Лек/	8	2			5/зимняя	0,5					
1.3	Определение количества вагонов, проходящих через ПТО станции, и общего пробега вагонов /Пр/	8		2		5/зимняя						
1.4	Изучение последовательности контроля технического состояния пассажирского вагона /Пр/	8		2		5/зимняя		1				

1.5	Проработка лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам /Ср/	8				6	5/зим- няя				16	
2.0	<b>Раздел 2 Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности.</b>	8	8	5	13	8	5/зим- няя	2	1	3	22	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2
2.1	<b>Тема2.1. Оценка технического состояния вагонов.</b> Виды технического состояния и способы контроля. Классификация неисправностей вагонов и причины их образования. Признаки, используемые для оценки технического состояния вагонов. /Лек/	8	2				5/зим- няя	0,5				
2.2	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Колёсные пары /Лр/	8			4		5/зим- няя		1	1		
2.3	Диагностирование технического состояния и неисправностей тележек пассажирских вагонов /Лр/	8			4		5/зим- няя			1		
2.4	<b>Тема 2.2.Обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе</b> Проблемы обеспечения безопасности движения в вагонном хозяйстве. Классификация нарушений безопасности движения. Теоретический анализ причин нарушений безопасности движения. Система обеспечения безопасности движения. /Лек/	8	2				5/зим- няя	0,5				
2.5	Расчет показателей надежности элементов поглощающих аппаратов по данным эксплуатационных наблюдений /Пр/	8		3			5/зим- няя					
2.6	<b>Тема2.3. Показатели надежности вагонов.</b> Особенности оценки показателей надежности вагонов. Математические методы оценки показателей надежности. Способы улучшения показателей надежности вагонов. /Лек/	8	2				5/зим- няя	0,5				
2.7	Определение	8		2			5/зим-					

	количественных показателей надёжности восстанавливаемых изделий /Пр/						няя						
2.8	<b>Тема 2.4. Диагностика технического состояния вагонов.</b> Средства технической диагностики. Устройства дистанционного контроля исправности вагонов Аппаратура ПОНАБ и ДИСК-Б. Принцип действия приборов для обнаружения нагретых букс. /Лек/	8	2				5/зим- няя	0,5					
2.9	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Буксовый узел /Лр/	8			5		5/зим- няя			1			
2.10	Проработка лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям /Ср/	8				8	5/зим- няя				22		
3.0	<b>Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов</b>	8	5	8	4	7	5/зим- няя	1	2	1	18	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2	
3.1	<b>Тема 3.1. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов /Лек/</b>	8	2				5/зим- няя	0,5					
3.2	<b>Тема 3.2. Организация работы пассажирской технической станции /Лек/</b>	8	3				5/зим- няя	0,5					
3.3	Построение графика операций по обработке транзитных поездов со сменой локомотивов и частичной экипировкой вагонов /Пр/	8		2			5/зим- няя						
3.4	Расчет потребности в поездных бригадах /Пр/	8		2			5/зим- няя						
3.5	Диагностирование технического состояния автосцепного оборудования /Лр /	8			4		5/зим- няя			1			
3.6	Определение производительности компрессорной станции /Пр/	8		4			5/зим- няя		2				
3.7	Проработка лекционного материала. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям /Ср/	8				7	5/зим- няя				18		
	Курсовая работа	8				36	5/зим-				36	ПКО-1	

	«Организация работы пассажирской технической станции»						няя					ПКС-1 ПКС-2
	Зачет										4	ПКО-1 ПКС- ПКС-2

**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 дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1 Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Устич П.А. и др.	Вагонное хозяйство: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2003	149
6.1.1.2	Быков Б.В.	Конструкция, техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов: пособие осмотрику, осмотрику-ремонтнику и слесарю по техническому обслуживанию и текущему ремонту грузовых вагонов	М.: Желдориздат. - [Б. м.]: Трансинфо, 2005	30

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Гридюшко В.И., Бугаев В.П., Криворучко Н.З.	Вагонное хозяйство: Учеб. пособие для вузов	М.: Транспорт, 1988	113
6.1.2.2	Лысков С.И.	Введение в специальность. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог: учеб. пособие <a href="http://e.lanbook.com/book/35806">http://e.lanbook.com/book/35806</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2005	100% онлайн

**6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Воронова Ю.В., Железняк В.Н., Кулешов А.В., Санникова Е.Г	Правила пользования метрическим, шаблонным и контрольным инструментом в вагонном хозяйстве: методическое пособие.	Иркутск: ИрГУПС, 2012	178
6.1.3.2	Иванов А.А.	Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов. учеб. пособие <a href="http://e.lanbook.com/book/80033">http://e.lanbook.com/book/80033</a>	М.: УМЦ ЖДТ, 2015	100% онлайн
6.1.3.3	Пахомов С.В., Сафарбаков А.М., Мухачев Ю.С.	Программы поиска места отказа в объектах и системах железнодорожного транспорта: учеб.-метод. пособие по дисциплине «Основы технической диагностики»	Иркутск: ИрГУПС, 2013	53

**6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

6.2.1	Сайт для студентов-железнодорожников <a href="http://www.pomogala.ru">http://www.pomogala.ru</a>
6.2.2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
6.2.3	Университетская библиотека online <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>
6.2.4	Форум работников железнодорожного транспорта <a href="http://railway.kanaries.ru">http://railway.kanaries.ru</a>
6.2.5	Библиотека Гумер – Режим доступа: <a href="https://www.gumer.info/">https://www.gumer.info/</a>
<b>6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы</b>	
<b>6.3.1 Базовое программное обеспечение</b>	
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, <a href="https://ru.libreoffice.org">https://ru.libreoffice.org</a>
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>	
6.3.2.1	Специализированное программное обеспечение не требуется
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>	
6.3.3.1	Система Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Правовые и нормативные документы не используются

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

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует пометить вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая

	<p>материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий, связанных с организацией доступной среды на транспорте. 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>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия</p>
Лабораторные занятия	<p>На лабораторных занятиях важно понимание обучающимися таких фундаментальных понятий как «цель работы», «выводы» из полученных результатов, рекомендации по их использованию.</p> <p>Порядок проведения лабораторного занятия: текущий контроль подготовленности студентов к выполнению конкретной лабораторной работы, выполнения ее задач, подготовка индивидуального отчета о проделанной работе и защита его перед преподавателем. Выполнение лабораторной работы оценивается преподавателем</p>
Курсовая работа	<p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсового проекта (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции)</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 76 часов по очной форме обучения и 146 часов по заочной форме обучения. Самостоятельная работа обучающихся предполагает изучение лекционного материала, самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную их подготовку к каждому практическому занятию в тематической последовательности, подготовку, выполнение и защиту курсового проекта, подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.</p> <p>Методический материал обеспечивает рациональную организацию самостоятельной работы обучающихся на основе систематизированной информации по курсовому проектированию, темам практических занятий по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов»</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине  
Б1.О.54 Эксплуатация и техническое обслуживание  
пассажирских вагонов**

**Приложение № 1 к рабочей программе**

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог  
Специализация – Пассажирские вагоны

ИРКУТСК

## 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 Университета, 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 (модулю), практике. С учетом действующего в Университете 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 (модулю), практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля) 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 «Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов» участвует в формировании компетенций:

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

ПКС-1. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов

ПКС-2. Способен использовать нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов и обеспечивать контроль безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте

### Программа контрольно-оценочных мероприятий

### очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>8 семестр</b>					
1	1	Текущий контроль	Определение количества вагонов, проходящих через ПТО, и общего пробега вагонов	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
2	2,4	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Колёсные пары	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование(устно) Защита лабораторных работ
3	3	Текущий контроль	Изучение последовательности контроля технического состояния пассажирского вагона	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
5	4	Текущий контроль	Раздел 1. Основы технического обслуживания вагонов	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)
6	5,7	Текущий контроль	Расчет показателей надежности элементов поглощающих аппаратов по данным эксплуатационных наблюдений	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
7	6,8	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей тележек пассажирских вагонов	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование (устно) Защита лабораторных работ
8	9	Текущий контроль	Определение количественных показателей надёжности восстанавливаемых изделий	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
9	10,12	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Буксовый узел	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование(устно) Защита лабораторных работ
10	11	Текущий контроль	Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)
11	11	Текущий контроль	Построение графика операций по обработке транзитных поездов со сменой локомотивов и частичной экипировкой вагонов	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
12	13	Текущий контроль	Расчет потребности в поездных бригадах	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
13	14,16	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния автосцепного оборудования	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование (устно) Защита лабораторных работ
14	15,17	Текущий	Определение производительности	ПКО-1	Собеседование, опрос

		контроль	компрессорной станции	ПКС-1	(устно)
15	16	Текущий контроль	Раздел 3. Организация технического обслуживания пассажирских вагонов	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)
16	15-17	Текущий контроль	Курсовая работа «Организация работы пассажирской технической станции»	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2	Собеседование, опрос (устно)
17	17	Промежуточная аттестация-зачет	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)

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

### Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>Курс 5, сессия зимняя</b>					
1		Текущий контроль	Изучение последовательности контроля технического состояния пассажирского вагона	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
2		Текущий контроль	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)
3		Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Колёсные пары	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование (устно) Защита лабораторных работ
4		Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей тележек пассажирских вагонов	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование (устно) Защита лабораторных работ
5		Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Буксовый узел	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование (устно) Защита лабораторных работ
6		Текущий контроль	Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)
7		Текущий контроль	Диагностирование технического состояния автосцепного оборудования	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование (устно) Защита лабораторных работ
8		Текущий контроль	Определение производительности компрессорной станции	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно)
9		Текущий контроль	Раздел 3. Организация технического обслуживания пассажирских вагонов	ПКО-1 ПКС-1	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)
10		Текущий контроль	Курсовая работа «Организация работы пассажирской технической станции»	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2	Собеседование, опрос (устно)
11		Промежуточная аттестация-зачет	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов Раздел 2. Оценка технического	ПКО-1 ПКС-1 ПКС-2	Собеседование, опрос (устно) Тест (письменно)

			состояния вагонов. Показатели надежности Раздел 3. Организация технического обслуживания пассажирских вагонов		
--	--	--	--	--	--

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

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания**

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

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

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

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

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

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

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

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

Собеседование, опрос

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

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

### Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

### Курсовая работа

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. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. 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 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. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. 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
«неудовлетворительно»	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. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала или обучающийся не явился на защиту курсовой работы.

#### Тест

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отличный результат	Выполнение более 90% тестовых заданий
Хороший результат	Выполнение от 70% до 90% тестовых заданий
Удовлетворительный результат	Выполнение от 50% до 70% тестовых заданий
Неудовлетворительный результат	Выполнение менее 50% тестовых заданий

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

#### **3.1 Перечень теоретических вопросов к зачету**

##### Раздел 1 «Основы технического обслуживания вагонов»

- 1.1 Основные задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации вагонов
- 1.2 Определения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта вагонов
- 1.3 Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов
- 1.4 Характеристика вагонного парка, его структура
- 1.5 Система нумерации вагонов в соответствии с ПТЭ
- 1.6 Особенности эксплуатации пассажирских вагонов при новой системе технического обслуживания и ремонта вагонов (СТОИР)
- 1.9 Первичные отчетные и учетные формы учета и отчетности в вагонном хозяйстве по наличию, состоянию и использованию вагонов пассажирского парка

##### Раздел 2 «Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности»

- 2.1 Количественные и качественные показатели использования вагонов
- 2.2 Пробег вагонов
- 2.3 Виды и периодичность технического обслуживания пассажирских вагонов
- 2.4 Основные способы контроля технического состояния вагонов
- 2.5 Виды технического состояния вагонов



- 2.6.Определения работоспособного, неработоспособного, исправного, неисправного и предельного состояний вагона
- 2.7.Основные задачи контроля технического состояния вагонов
- 2.8.Классификация неисправностей по основным узлам (сборочным единицам) вагона
- 2.9.Классификация отказов вагонов по месту зарождения, продолжительности развития, связи с другими отказами и последствиям
- 2.10.Основные причины отцепки вагонов в текущий ремонт
- 2.11.Классификация основных неисправностей вагона по физической природе
- 2.12.Классификация основных причин неисправностей вагона
- 2.13.Признаки, используемые для оценки технического состояния вагонов
- 2.14.Классификация нарушений безопасности движения
- 2.15.Определения нарушений безопасности движения: крушения, аварии и случаев брака в работе
- 2.16.Классификация причин нарушения безопасности движения по вагонному хозяйству
- 2.17.Обеспечение безопасности движения в вагонном хозяйстве на уровне линейных подразделений и дороги
- 2.18. Техническая диагностика. Основные понятия
- 2.19.Средства автоматического контроля технического состояния вагонов на ходу поезда
- 2.20.Автоматизированная система контроля подвижного состава
- 2.21.Технические средства диагностирования вагонов на пунктах технического обслуживания

### Раздел 3. «Организация технического обслуживания пассажирских вагонов»

- 3.1. Назначение и размещение подразделений вагонного хозяйства по техническому обслуживанию пассажирских вагонов
- 3.2. Подразделения по техническому обслуживанию и текущему ремонту вагонов – пункты технического обслуживания вагонов (ПТО), их размещение и назначение
- 3.3. Учетные формы, заполняемые при подаче, осмотре и выявлении неисправностей вагонов на ПТО
- 3.4. Контрольные посты (КП), назначение и размещение
- 3.5. Организация текущего отцепочного ремонта вагонов, требования к подразделениям текущего отцепочного ремонта
- 3.6. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов
- 3.7. Особенности эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов
- 3.8. Виды и технология технического обслуживания, текущего ремонта, экипировки и специальной обработки пассажирских вагонов
- 3.9. Пассажирские технические станции и ремонтно-экипировочные устройства
- 3.10. Назначение пассажирских технических станций (ПТС)
- 3.11. Технологический процесс подготовки пассажирских составов в рейс
- 3.12. Организация технического обслуживания тормозов вагонов
- 3.13. Организация технического обслуживания автосцепного устройства вагонов
- 3.14. Организация технического обслуживания буксовых узлов и колесных пар
- 3.15. Специальные виды технического обслуживания вагонов
- 3.16. Обязанности персонала пассажирского поезда
- 3.17. Приемка и сдача вагонов
- 3.18. Формирование и приемка состава
- 3.19. Обслуживание пассажиров в пути следования
- 3.20. Организация контроля за работой оборудования

#### **3.2 Перечень типовых простых практических заданий к зачету**

1. Количество вагонов, проходящих через ПТО в течение суток определяется как
  - а)  $N=m/n$

- б)  $N=n/m$
- в)  $N=mn$
- г)  $n=mN$

2. Единицы измерения общего пробега вагонов

- а) млн.ваг.км
- б) км
- в) млн. км
- г) сут

3. Укажите, на какую деталь нужно воздействовать для сцепления случайно расцепленных автосцепок без разведения вагонов?

- а) Подъемник замка
- б) Замок
- в) Замкодержатель
- г) Предохранитель

4. Укажите элемент характеризующий положение замка?

- а) Замкодержатель
- б) Валик подъёмника
- в) Сигнальный отросток
- г) Подъёмник замка

5. Укажите деталь, которая служит для запираения двух сцепленных автосцепок?

- а) Замкодержатель
- б) Замок
- в) Предохранитель от саморасцепа
- г) Валик подъёмника

6. Укажите разницу между высотами автосцепок по обоим концам вагона?

- а) Не более 20мм
- б) Не более 23мм
- в) Не более 25мм
- г) Не более 30мм

7. Укажите минимальную величину зазора между хвостовиком автосцепки и потолком ударной розетки?

- а) Не менее 20мм
- б) Не менее 25мм
- в) Не менее 30мм
- г) Не менее 35мм

8. Что обеспечивает в эксплуатации правильная установка размера «А»?

- а) Нормальный зазор между колодкой и поверхностью катания колеса
- б) Для поддержания выхода штока Т.Ц. в заданных пределах
- в) Поддерживает постоянство давления в тормозном цилиндре
- г) Не дает рычажной передачи упасть на путь

9. Неисправность какого узла роликовой буксы определяется обстукиванием смотровой крышки ниже её центра?

- а) торцевого крепления
- б) смотровой крышки

- в) лабиринтного кольца
- г) крепительной крышки

10. Какие трещины в корпусе автосцепки допускаются в эксплуатации?

- а) допускаются длиной не более 5 мм
- б) допускаются глубиной не более 5 мм
- в) не допускаются
- г) допускаются шириной не более 5 мм.

11. Если в грузовом поезде не более 2-х пассажирских вагонов, то их воздухораспределители необходимо:

- а) выключить (кроме хвостовых)
- б) включить
- в) включить через один
- г) выключить через два.

12. Назовите максимальную допустимую ширину ж/д колеи:

- а) не более 1524 мм
- б) не более 1540 мм
- в) не более 1548 мм
- г) не более 1555 мм

13. Какая бирка устанавливается под правым верхним болтом крепительной крышки роликовой буксы?

- а) о произведенной обточке поверхности катания
- б) о проведении полного освидетельствования кол.пары
- в) о произведенном измерении расстояния между внутренними гранями ободьев колёс
- г) о проведении обыкновенного освидетельствования колесной пары

14. О какой наиболее вероятной причине неисправности буксового узла свидетельствует выброс смазки хлопьями на диск и обод колеса:

- а) разрушен подшипник
- б) разрушено лабиринтное уплотнение
- в) разрушено торцевое крепление
- г) разрушен сепаратор

15. На какую неисправность буксового узла указывает движущаяся юзом кол.пара при отжатых тормозных колодках:

- а) подшипник разрушен
- б) излом шейки оси
- в) излом сепаратора подшипника
- г) ослабление торцевого крепления

16. Назовите разницу по высоте между осями автосцепок соседних вагонов у скоростных поездов при отправлении из пункта формирования и оборота?

- а) не более 70 мм
- б) не более 50 мм
- в) не более 100 мм
- г) не более 120 мм

17. Назовите величину равномерного проката по кругу катания у кол.пары пассажирского вагона включаемых в поезда, следующие до оборота на расстояние более 5000 км?

- а) не более 7 мм
- б) не более 6 мм
- в) не более 5 мм
- г) не более 5,5 мм

18. Через какое отверстие в корпусе автосцепки при сцепленных автосцепках производится проверка наличия верхнего плеча предохранителя?

- а) через грязевое
- б) для сигнального отростка
- в) для восстановления сцепления состояния у ошибочно расцепленных автосцепок
- г) через отверстие для валика подъемника

19. Назовите норматив падения давления в тормозной магистрали пассажирского поезда при проверке плотности?

- а) не более чем 0,5 кгс/см<sup>2</sup> в течение 2 мин
- б) не более чем 0,2 кгс/см<sup>2</sup> в течение 2 мин
- в) не более чем 0,5 кгс/см<sup>2</sup> в течение 2,5 мин
- г) не более чем 0,5 кгс/см<sup>2</sup> в течение 5 мин

20. Назовите условия браковки "навары" на поверхности катания колеса пассажирского вагона:

- а) более 1 мм
- б) более 0,5 мм
- в) менее 0,5 мм
- г) более 1,5 мм

21. Назовите толщину гребней кол.пар в эксплуатации для вагонов скоростных поездов:

- а) не менее 31 и не более 33 мм
- б) не менее 28 и не более 33 мм
- в) не менее 32 и не более 33 мм
- г) не более 28 и не менее 33 мм

22. В какие сроки после последнего полного освидетельствования колёсной пары производят полную ревизию роликовым буксам пассажирских вагонов при производстве деповского ремонта:

- а) 5 и более лет
- б) 4 и более лет
- в) 6 и более лет
- г) 7 и более лет

23. Назовите браковочную величину выщербины на поверхности катания колеса по длине на пассажирских вагонах?

- а) более 10 мм
- б) более 15 мм
- в) более 25 мм
- г) более 30 мм

24. Кто производит и несет ответственность за осмотр с пролазкой второй тележки пассажирского вагона?

- а) правый ОР вагонов
- б) левый ОР вагонов
- в) оба ОР вагонов

г) автоматчик

25. Какой документ является основой организации движения поездов?

- а) ТРА станции
- б) график движения поездов
- в) расписание движения поездов
- г) справка ВУ-14

### 3.3 Перечень типовых практических заданий к зачету

1. По представленным данным определить общий пробег вагонов

Длина плеча, км			Размеры движения на участке, пары поездов			Количество вагонов, прошедших по участкам за сутки		
АБ	АВ	АГ	АВ	АГ	АБ	АВ	АБ	АГ
280	140	280	14	20	13	20	24	24

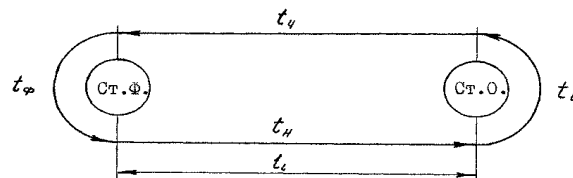
2. Определить число рабочих, необходимых для выполнения текущего отцепочного ремонта на ПТО, если известно:

- количество вагонов за год, требующих текущего отцепочного ремонта,  $N_{зод} = 1200$  ваг,
- средние затраты труда на текущий отцепочный ремонт вагон за год,  $T_{cp} = 12$  чел. ч;
- коэффициент перевыполнения норм,  $K_{nn} = 1,1$ ,
- годовой фонд рабочего времени одного списочного рабочего,  $F_{сн.зод} = 2000$  ч.

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

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

4. Рассчитать время оборота пассажирского состава  $Q_{п}$  аналитическим способом с учетом схемы, если известно:



- $t_{н}$  - время хода поезда от станции формирования до станции оборота, ч;  $t_{н} = 54$
- $t_{о}$  - время нахождения состава в пункте оборота, ч;  $t_{о} = 3$
- $t_{ч}$  - время хода поезда от станции оборота до станции формирования, ч;  $t_{ч} = 56$
- $t_{ф}$  - время нахождения состава в пункте формирования, ч,  $t_{ф} = 8$ .

5. Определить время оборота пассажирского вагона в сутках  $Q_{п}$ , если известно:

- расстояние от пункта отправления до пункта назначения  $i$ -го поезда, км;  $l_i = 900$

- маршрутные скорости следования поезда в нечетном и четном направлениях, км/ч.  $g_M = 60$
- время нахождения состава в пункте оборота, ч;  $t_o = 3$
- время нахождения состава в пункте формирования, ч,  $t_\phi = 8$ .

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

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

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

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

8. Определить потребное количество составов для обслуживания определенного направления  $N_C$  при отправлении поезда ежедневном и через день при исходных данных:

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

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

Исходные данные:

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

10. Пассажирское депо формирует с ежедневным отправлением один скорый поезд на направлении АБ и один пассажирский поезд №1 на направлении АВ, а на направлении АГ через день отправляется один пассажирский поезд №2. Определить рабочий и инвентарный парк вагонов различных типов, если протяженность участков  $l_{AB} = 100, l_{AB} = 150, l_{AG} = 200$  км; маршрутная скорость в прямом и обратном направлениях  $g_{AB} = g_{AB} = g_{AG} = 60$  км/ч; время простоя составов в пунктах оборота  $t_{o..AB} = 5$  час и формирования  $t_{\phi..AB} = 10$  час, коэффициенты  $\alpha_{II} = 0.1$ ;  $\beta_{II} = 0.05$ ;  $\gamma_{II} = 0.02$ .

Схема формирования составов приведена в таблице

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

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

### 3.4 Перечень типовых вопросов для тестирования

1. Основными задачами вагонного хозяйства являются:
  - а) обеспечение перевозочного процесса исправным подвижным составом;
  - б) управление перевозочным процессом ;
  - в) совершенствование вагоноремонтной базы;
  - г) выполнение плановых видов ремонта вагонов;
  - д) организация движения поездов.
  
2. На эффективную работу вагонного хозяйства влияют следующие группы факторов:
  - а) надежность и безотказность вагонов
  - б) надежность и долговечность вагонов
  - в) надежность и безопасность
  - г) материально-техническое снабжение предприятий
  - д) уровень развития ремонтной базы
  - е) уровень механизации и автоматизации ремонтных предприятий
  - ж) человеческий фактор
  - з) содержание информационной базы
  - и) состояние информационной базы
  
3. Система технического обслуживания и ремонта вагонов определяет:
  - а) виды и формы ремонта;
  - б) виды технического обслуживания;
  - в) перечень основных неисправностей вагонов;
  - г) характеристики ТО и ремонта;
  - д) периодичность ТО и ремонта;
  - е) перечень основных учетных и отчетных форм в вагонном хозяйстве.
  
4. Новая система тех. обслуживания и ремонта предусматривает постановку вагонов в ремонт по:
  - а) календарному сроку;
  - б) пройденному вагоном расстоянию;

- в) фактически выполненному объему работ – пробегу;
- д) двойному критерию, учитывающему календарную периодичность и исполненный пробег вагонов.

5. Техническое обслуживание вагонов – это:

- а) предупреждение и выявление отказов и неисправностей;
- б) уменьшение интенсивности износа узлов и деталей вагонов;
- г) комплекс мероприятий по поддержанию исправного или работоспособного состояния вагонов;
- д) комплекс операций по восстановлению работоспособного состояния вагонов;
- е) комплекс операций по подготовке вагонов к перевозкам.

6. Ремонт вагонов – это:

- а) устранение отказов и неисправностей, выявленных при ТО;
- б) комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности или ресурса вагонов;
- в) поддержание исправного состояния вагона в процессе эксплуатации.

7. Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов предусматривает:

- |          |          |         |          |
|----------|----------|---------|----------|
| а) ТО;   | г) ТО-2  | ж) ДР;  | к) КРП;  |
| б) ТО-1; | д) ТО-3; | з) КР;  | л) КР-1; |
| в) ЕТР;  | е) ТР;   | и) КВР; | м) КР-2. |

8. Инфраструктура ВХ включает в себя:

- а) текущее содержание вагонов
- б) материально-техническую базу
- в) материально-техническое снабжение
- г) информационную базу
- д) информационные технологии

9. Основные направления повышения производительности труда в ВХ:

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

10. Классификация станций осуществляется по следующим признакам:

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

11. Назовите первостепенный из показателей качества пассажирских перевозок:

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

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



- а) да;                      б) нет.

13. Резерв пассажирских вагонов относится к:

- а) рабочему парку;                      б) нерабочему парку;                      в) инвентарному парку.

14. Система нумерации вагонов в соответствии с ПТЭ:

- а) различна для грузовых и пассажирских вагонов;  
б) едина для всего ж.д. транспорта;  
в) включает 8 знаков, несущих информацию о характеристиках вагона;  
г) включает 7 знаков, несущих информацию о технических характеристиках вагона и 1-контрольный, используемый при электронной обработке данных.

15. Учет и отчетность в вагонном хозяйстве по наличию, состоянию и использованию вагонов пассажирского парка ведутся по первичным отчетным и учетным формам с индексами:

- а) ДУ;                      б) ВУ;                      в) ДО;                      г) ВО.

16. Основные учетные формы, заполняемые при подаче вагонов в ремонт и выпуске из ремонта:

- а) ВУ-15;    б) ВУ-25;    в) ВУ-23;    г) ВУ-36;    д) ВУ-45.

17. Пробег вагонов измеряется в:

- а) ваг-км;                      б) км;                      в) млн. ваг-км ;                      г) ваг-час.

18. Пробег пассажирского вагона определяется по формуле:

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

19. Время оборота пассажирского состава включает:

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

20. ПТО предназначены для:

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

21. Основным показателем при оценке качества работы ПТО является:

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

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

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

23. Явочная численность работников ПТО определяется в зависимости от :

- а) количества парков на станции расположения ПТО  
б) количества приемо-отправочных путей  
в) количества проходящих транзитных поездов  
г) количества поездов, обрабатываемых в смену  
д) количества принятых и отправленных поездов за сутки

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

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

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

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

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

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

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

- а) 160 км/ч
- б) 140 км/ч
- в) 100 км/ч
- г) 120 км/ч

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

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

29. В каких случаях производится промежуточная ревизия роликовых букс:

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

30. Что проверяют шаблоном № 873?

- а) толщину перемычки хвостовика
- б) толщину замка
- в) ширину малого зуба
- г) ширину большого зуба

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

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

32. Назовите особенности эксплуатации пассажирских вагонов:

- а) вагоны приписаны к конкретным депо;
- б) вагоны приписаны в пунктах формирования и оборота;
- в) вагоны совершают замкнутые маршруты;

г) основные работы по ТО, ремонту и экипировке вагонов сосредоточены в пунктах приписки.

33. Технический осмотр вагонов в пунктах формирования и оборота осуществляется:  
а) в парке прибытия при приемке поезда; б) в парке формирования;  
в) в парке отправления.

34. Экипировка пассажирских вагонов в пункте формирования включает:  
а) наружную обмывку и внутреннюю уборку,  
б) санитарный осмотр, дезинфекцию,  
в) выполнение текущего безотцепочного ремонта,  
г) снабжение водой, топливом, инвентарем и постельными принадлежностями;

35. Экипировка пассажирских вагонов в пункте оборота включает:  
а) внутреннюю уборку, дезинфекцию и наружную обмывку,  
б) ТО и текущий ремонт, в) снабжение водой, топливом.

36. Режим работы ремонтно-экипировочного депо определяется в зависимости:  
а) от графика прибытия поездов, б) от оборота составов,  
в) от среднего числа вагонов в составе.

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

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

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

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

39. Назначение пассажирских технических станций (ПТС):

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

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

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

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
----------------------------------	---

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

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

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

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

#### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

#### **Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

