

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «31» мая 2019 г. № 378-1

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

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация/профиль – Пассажирские вагоны

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма 5 лет

Кафедра-разработчик программы – Вагоны и вагонное хозяйство

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 14

(очная)

Формы промежуточной аттестации

очная форма обучения:

зачет 8 семестр, курсовая работа 8 семестр

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51/14	51/14
– лекции	17	17
– практические (семинарские)	17/6	17/6
– лабораторные	17/8	17/8
Самостоятельная работа	57	57
Итого	108/14	108/14

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

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



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 Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, Ю.В. Воронова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство», протокол от «31» мая 2019 г. № 10

Зав. кафедрой, к.т.н, доцент

В.Н. Железняк

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование у обучающихся теоретических знаний в области основ организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава и влияния условий эксплуатации на основные параметры вагонов, навыков определения показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и текущему содержанию пассажирских вагонов
1.2 Задачи дисциплины	
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 показателей использования пассажирских вагонов
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
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	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.34 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза
2	Б1.О.42 Основы технологии ремонта подвижного состава
3	Б1.О.44 Ресурсосберегающие технологии восстановления деталей вагонов
4	Б1.О.45 Вагонное хозяйство
5	Б1.О.47 Динамика вагона
6	Б1.В.ДВ.02.01 Трение и изнашивание узлов подвижного состава
7	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
8	Б2.О.02(У) Учебная - технологическая практика
9	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.48 Конструирование нестандартного технологического оборудования вагоноремонтных предприятий
2	Б1.В.ДВ.03.01 Автоматизированные рабочие места вагонного комплекса и вагоноремонтных предприятий
3	Б1.В.ДВ.05.01 Системы автоматизации производства и ремонта вагонов
4	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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 подвижного состава	ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: требования нормативных документов по техническому обслуживанию подвижного состава; существующие системы и способы организации технического обслуживания пассажирских вагонов
		Уметь: определять показатели качества технического обслуживания пассажирских вагонов
		Владеть: методами расчета показателей качества работы предприятий по техническому обслуживанию пассажирских вагонов
ПК-4 Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов	ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания, подготовки и экипировки в рейс пассажирских поездов, методики выполнения и проверки качества проведения ремонта пассажирских вагонов	Знать: типовой технологический процесс подготовки и экипировки в рейс пассажирских вагонов
		Уметь: определять качество проведенного технического обслуживания вагонов
		Владеть: навыками определения основных параметров экипировочного процесса пассажирских вагонов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
1.0	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов.						
1.1	Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации	8	2		2	ПК-1.2	
1.2	Определение парка пассажирского депо	8		2/1	1	ПК-1.2	
1.3	Требования к системе технического обслуживания вагонов. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов	8	2		2	ПК-1.2	
1.4	Изучение последовательности контроля технического состояния пассажирского вагона	8		2/1	1	ПК-1.2	
2.0	Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности.						
2.1	Оценка технического состояния вагонов	8	2		1	ПК-1.2	
2.2	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Колёсные пары	8			4/2	1	ПК-4.2
2.3	Обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе.	8	2		1	ПК-4.2	
2.4	Расчет показателей надежности элементов поглощающих аппаратов по данным эксплуатационных наблюдений	8		4/2	1	ПК-1.2	
2.5	Диагностирование технического состояния и неисправностей тележек пассажирских вагонов	8			4/2	1	ПК-4.2

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
2.6	Показатели надежности вагонов	8	2		1	ПК-1.2	
2.7	Определение количественных показателей надёжности восстанавливаемых изделий	8		2	1	ПК-1.2	
2.8	Диагностика технического состояния вагонов	8	2		1	ПК-4.2	
2.9	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Буксовый узел	8			4/2	1	ПК-4.2
3.0	Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов.						
3.1	Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов	8	2		1	ПК-1.2	
3.2	Построение графика операций по обработке транзитных поездов со сменой локомотивов и частичной экипировкой вагонов	8		2	1	ПК-1.2	
3.3	Организация работы пассажирской технической станции	8	3		1	ПК-1.2	
3.4	Расчет потребности в поездных бригадах	8		2	1	ПК-1.2	
3.5	Диагностирование технического состояния автосцепного оборудования	8			5/2	1	ПК-4.2
3.6	Определение производительности компрессорной станции	8		3/2	1	ПК-1.2	
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8				ПК-1.2 ПК-4.2	
	Курсовая работа	8			36	ПК-1.2 ПК-4.2	
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17	17/6	17/8	57	

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

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Устич, П.А. Вагонное хозяйство : Учеб. для студентов вузов ж.-д. трансп. / В.А. Ивашов, М.В. Орлов, П.А. Устич и др. - Москва : Маршрут, 2003. – 559 с.	149
6.1.1.2	Быков, Б. В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов : учебное пособие / Б. В. Быков.– Москва : , [б. г.]. – Часть 1 – 2011. – 50 с. — ISBN 978-5-9994-0071-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/35759	Онлайн
6.1.1.3	Воронова, Н. И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н. И. Воронова, Н. Е. Разинкин, В. А. Дубинский. – Москва : , 2016. – 211 с. – ISBN 978-5-89035-925-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/90948	Онлайн
6.1.1.4	Иванов, А. А. Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов : учебное пособие / А. А. Иванов. – Москва : , 2015. – 662 с.– ISBN 978-5-89035-832-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/80033	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.2.1	Лысков, С.И. Введение в специальность. Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог : учебное пособие / С.И. Лысков. Москва : Маршрут, 2005. – 230 с. Текст: электронный. - URL: https://umczdt.ru/books/1196/225899/	Онлайн
6.1.2.2	6. Стрекалина, Р.П. Экономика и организация вагонного хозяйства : учебник / Р.П. Стрекалина. Москва : УМЦ ЖДТ, 2005. – 436 с. Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/35829/	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/онлайн
6.1.3.1	Воронова, Ю.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.54 Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация Пассажирские вагоны / Ю.В. Воронова ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_758_1376_2019_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — https://cyberleninka.ru/	
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.4	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-217 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Лаборатория "Электрооборудование и системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов" Е-204/1 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (плакаты). Элементы оборудования пассажирского вагона
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

<p>работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521
--

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>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. На полях конспекта следует помечать 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 лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. 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>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>
Лабораторная работа	<p>Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или

	<p>подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест);</p> <ul style="list-style-type: none"> - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов» 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, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»</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	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1. Общие положения

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

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- 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 образовательной программы; 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, в формировании которых участвует дисциплина.

Программа контрольно-оценочных мероприятий. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Эксплуатация и техническое обслуживание пассажирских вагонов» участвует в формировании компетенций:

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

ПК-4. Способен руководить работами на участке производства по техническому обслуживанию, ремонту и контролю технического состояния железнодорожного подвижного состава и механизмов

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов			
1.1	Текущий контроль	Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации	ПК-1.2	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Определение парка пассажирского депо	ПК-1.2	В рамках ПП**: Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	Требования к системе технического обслуживания вагонов. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов	ПК-1.2	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Изучение последовательности контроля технического состояния пассажирского вагона	ПК-1.2	В рамках ПП**: Собеседование (устно)
2.0	Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности			
2.1	Текущий контроль	Оценка технического состояния вагонов	ПК-1.2	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Колёсные пары	ПК-4.2	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.3	Текущий контроль	Обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе.	ПК-4.2	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	Расчет показателей надежности элементов поглощающих аппаратов по данным эксплуатационных наблюдений	ПК-1.2	В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.5	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей тележек пассажирских вагонов	ПК-4.2	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Показатели надежности вагонов	ПК-1.2	Терминологический диктант (письменно)
2.7	Текущий контроль	Определение количественных показателей надёжности восстанавливаемых изделий	ПК-1.2	Собеседование (устно)
2.8	Текущий контроль	Диагностика технического состояния вагонов	ПК-4.2	Собеседование (устно)
2.9	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Буксовый узел	ПК-4.2	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов			
3.1	Текущий	Техническое обслуживание и	ПК-1.2	Собеседование (устно)

	контроль	экипировка пассажирских вагонов		
3.2	Текущий контроль	Построение графика операций по обработке транзитных поездов со сменой локомотивов и частичной экипировкой вагонов	ПК-1.2	Собеседование (устно)
3.3	Текущий контроль	Организация работы пассажирской технической станции	ПК-1.2	Собеседование (устно)
3.4	Текущий контроль	Расчет потребности в поездных бригадах	ПК-1.2	Собеседование (устно)
3.5	Текущий контроль	Диагностирование технического состояния автосцепного оборудования	ПК-4.2	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.6	Текущий контроль	Определение производительности компрессорной станции	ПК-1.2	В рамках ПП**: Проверочная работа (устно/письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов	ПК-1.2 ПК-4.2	Курсовая работа (письменно) Курсовая работа (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов	ПК-1.2 ПК-4.2	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

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

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

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, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Терминологический диктант	Средство проверки степени овладения категориальным аппаратом темы, раздела, дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Перечень понятий и определений по разделам/темам дисциплины
2	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 для собеседования по темам/разделам дисциплины
3	Разноуровневые задачи (задания)	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	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня
4	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты
5	Проверочная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для выполнения заданий определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Комплекты заданий для выполнения проверочных работ по темам дисциплины

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	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 к зачету

2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Курсовая работа	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	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«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
	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
	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
«не зачтено»	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	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

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. 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. 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. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Терминологический диктант

Пять терминов, за каждый правильный ответ один балл. Перевод в четырехбалльную систему происходит следующим образом:

Число набранных баллов	Шкала оценивания
5 баллов	«отлично»
4 балла	«хорошо»
3 балла	«удовлетворительно»
меньше трех баллов	«неудовлетворительно»

Собеседование

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено» Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами

		выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Разноуровневые задачи (задания)

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»		Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	«зачтено»	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»	«не зачтено»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа.

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. 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»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. 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 выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. 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»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной

		целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки
--	--	---

Проверочная работа

Шкала оценивания	Критерий оценки
«зачтено»	Обучающийся правильно или с небольшими неточностями выполнил задания проверочной работы
«не зачтено»	Обучающийся неправильно или с существенными неточностями выполнил задания проверочной работы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения терминологического диктанта

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов проведения терминологических диктантов по соответствующим темам.

Образец типового варианта терминологического диктанта

«Показатели надежности вагонов»

1. Определение надежности
2. Определение отказов вагонов и их частей
3. Расчет надежности изделия в период нормальной эксплуатации
4. Определение безотказности вагонов
5. Вероятность безотказной работы сложной системы при последовательном соединении элементов
6. Определение долговечности вагонов
7. Вероятность безотказной работы сложной системы при параллельном соединении элементов
8. Формула интенсивности отказов и единицы измерения
9. Определение вероятности безотказной работы по упрощенной формуле с учетом интенсивности отказов
10. Понятие ремонтпригодности

3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации»

1. Основные задачи вагонного хозяйства (ВХ)
2. Место ВХ в транспортной системе
3. Схема формирования задач вагонного хозяйства
4. Вагонный парк, его характеристика, назначение и классификация
5. Эксплуатация вагонного парка
6. Техническое обслуживание и ремонт вагонов
7. Основные функции вагонов
8. Основные направления повышения эффективности производства в вагонном хозяйстве

9. Инфраструктура ВХ
10. Подразделения по техническому обслуживанию вагонов.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Требования к системе технического обслуживания вагонов.
Особенности эксплуатации пассажирских вагонов»

1. Основные задачи вагонного хозяйства (ВХ)
2. Место ВХ в транспортной системе
3. Схема формирования задач вагонного хозяйства
4. Вагонный парк, его характеристика, назначение и классификация
5. Эксплуатация вагонного парка
6. Техническое обслуживание и ремонт вагонов
7. Основные функции вагонов
8. Инфраструктура ВХ
9. Подразделения по техническому обслуживанию вагонов
10. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Оценка технического состояния вагонов»

1. Понятие технического состояния вагонов
2. Способы контроля технического состояния вагонов
3. Классификация неисправностей вагонов
4. Причины появления неисправностей вагонов
5. Признаки, используемые для оценки технического состояния вагонов.
6. Способы контроля технического состояния вагонов
7. Основные показатели надежности вагонов
8. Показатели надежности вагонов
9. Определения работоспособного, неработоспособного, исправного, неисправного и предельного состояний вагона
10. Контроль технического состояния вагонов, его задачи
11. Классификация неисправностей по основным узлам (сборочным единицам) вагона
12. Классификация отказов вагонов по месту зарождения
13. Классификация основных неисправностей вагона по физической природе

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов»

1. Виды технического обслуживания пассажирских вагонов
2. Подразделения пассажирских вагонных депо ЛВЧД, на которых производится техническое обслуживание вагонов
3. Техническое обслуживание внутреннего оборудования вагонов в пути следования пассажирских поездов
4. Техническое обслуживание ходовых частей, приводов вагонных генераторов и узлов крепления подвагонного оборудования в пунктах оборота
5. Рейсовый лист, действия в пути следования поезда начальника или ПЭМ при отказах оборудования вагонов
6. Экипировка пассажирских вагонов
7. Три вида профилактической санитарной обработки составов
8. Работа специализированных экипировочных бригад
9. Текущее содержание пассажирских вагонов
10. Технический осмотр пассажирских вагонов в парках прибытия, формирования и

отправления

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Организация работы пассажирской технической станции»

1. Назначение пассажирских технических станций
2. Основные задачи в организации работы пассажирской технической станции
3. Обслуживание пассажиров
4. Механизированные средства транспортировки запасных частей и материалов для экипировки вагонов
5. Обмывка составов на технических станциях, стационарные и передвижные моечные машины
6. Техничко-эксплуатационная характеристика пассажирской станции
7. Обслуживание на пассажирских станциях дальнего, местного и пригородного движения
8. Железнодорожные вокзалы
9. Расчет пропускной способности пассажирских устройств.

3.3 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач (заданий)

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения разноуровневых задач.

Образец заданий для решения разноуровневых задач

«Определение парка пассажирского депо»

1. Определить рабочий и инвентарный парки вагонов, приписанных к пассажирскому депо, которое расположено на станции А при исходных данных:

- на станции А формируются один скорый поезд на направлении АБ с ежедневным отправлением и один пассажирский поезд на направлении АВ, отправляющийся через день;
- оборот скорого поезда в сутках – 6;
- протяженность направления – 2100 км;
- маршрутная скорость пассажирского поезда – 50 км/ч;
- время простоя пассажирского поезда в пунктах оборота и формирования – 4 и 8 час соответственно;
- количество вагонов в составе скорого и пассажирского поездов 20 и 23 соответственно.
- коэффициенты, учитывающие вагоны в резерве, ремонте и для служебно-технических нужд соответственно равны; $\alpha_{\Pi} = 0.09$; $\beta_{\Pi} = 0.05$; $\gamma_{\Pi} = 0.015$;

При выполнении задачи необходимо:

1.1 Определить оборот пассажирского поезда $Q_{\Pi} = \frac{1}{24} \left(2 \frac{l_{AB}}{g_H} + t_o + t_{\phi} \right)$, сут

1.2 Определить количество составов скорого и пассажирского поездов с учетом коэффициента регулярности отправления $k_{\Pi} = 1$ и $k_{\Pi} = 0.5$.

1.3 Определить общее количество вагонов, потребных для обслуживания направлений АБ и АВ

$$\sum m_{\Pi} = m_{СК} Q_{СК} + 0.5 \cdot m_{ПАС} Q_{ПАС},$$

1.4 Определить рабочий и инвентарный парки вагонов с учетом коэффициентов $\alpha_{\Pi} = 0.09$; $\beta_{\Pi} = 0.05$.

2. 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

парки вагонов различных типов, если протяженность участков $l_{AB}=100$, $l_{AB}=150$, $l_{AG}=200$ км; маршрутная скорость в прямом и обратном направлениях $g_{AB} = g_{AB} = g_{AG} = 60$ км/ч; время простоя составов в пунктах оборота $t_{o.AB} = 5$ час и формирования $t_{ф.AB} = 10$ 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

3.4 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей пассажирских вагонов. Колёсные пары»

Цель работы: изучение порядка и методики определения технического состояния элементов колесной пары в эксплуатации.

1. Теоретическая часть

1.1 Колесные пары

1.2 Основные неисправности колесных пар и их элементов

1.3 Признаки определения трещин в колесных парах

1.4 Порядок технического обслуживания колесной пары

2. Индивидуальное задание

Составить перечень неисправностей колесных пар и их элементов, определяемых с помощью следующих инструментов и приспособлений:

- абсолютный шаблон.
- специальный шаблон ВППГ,
- толщиномер.

Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы

1. Назначение колесной пары (КП)
2. Расшифровка обозначения КП РУ1Ш-957
3. Эскиз поверхности катания КП (гребень, уклоны, ширина обода, КК)
4. Диаметры оси: шейки, предподступичной, подступичной и средней части
5. Предельная величина равномерного проката пассажирских вагонов при скоростях до 120км/час

6. Вертикальный подрез гребня
7. Допустимые размеры неравномерного проката для грузовых и пассажирских вагонов
8. Допустимые размеры ползуна для пассажирских вагонов
9. Движение вагона при размерах ползуна от 1 до 2 мм
10. Движение вагона при размерах ползуна более 12 мм
11. Движение вагона при размерах ползуна от 2 до 6 мм
12. Причины потертости средней части оси, предельное значение
13. Предельные величины выщербин для грузовых и пассажирских вагонов
14. Выщербины, значения которые не бракуются
15. Допустимый в эксплуатации размер навара для пассажирских вагонов
16. Толщина обода грузовых и пассажирских вагонов при скоростях движения до 120 км/час
17. Признаки наличия трещин на КП
18. Порядок технического обслуживания КП
19. Неисправности, определяемые абсолютным шаблоном
20. Неисправности, определяемые толщиномером

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и
 примерный перечень вопросов для их защиты
 «Диагностирование технического состояния и неисправностей ходовых частей
 пассажирских вагонов. Буксовый узел»

Цель работы: изучение порядка и методики определения технического состояния буксовых узлов в эксплуатации.

1. Теоретическая часть
 - 1.1 Буксовые узлы
 - 1.2 Признаки неисправности буксового узла (при встрече с ходом и при осмотре вагонов во время стоянки поезда)
 - 1.3 Порядок технического обслуживания буксы
2. Индивидуальное задание

Указать отличительные признаки буксовых узлов с подшипниками кассетного типа и признаки неисправности буксового узла, требующие отцепки вагона.

Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы

1. Назначение буксового узла
2. Основные элементы буксы
3. О какой неисправности свидетельствует выброс искр и дыма со стороны лабиринта
4. При какой неисправности колесная пара идет юзом при отжатых тормозных колодках, слышно пощелкивание?
5. При какой неисправности наблюдается отсутствие снега зимой или лед на корпусе буксы?
6. При какой неисправности между колесной парой и буксой, а также рамой тележки и колесной парой пассажирского вагона видны искры, слышен скрежет, пощелкивание?
7. О чем свидетельствует выброс смазки хлопьями на диск и обод колеса?
8. О чем свидетельствует выделение дыма, появление запаха из буксы (при приеме с ходом и после остановки поезда в пути следования) у пассажирского вагона?
9. Что проверяется обстукиванием смотровой крышки буксы в нижней части?
10. В каком случае передняя часть корпуса буксы нагрета больше задней и наоборот?
11. О чем свидетельствует напыление смазки на ступицу колеса, ослабление болтов или появление ржавчины под шайбами болтов крепительной крышки?
12. Внешний отличительный признак подшипников кассетного типа колесных пар

**Образец заданий для выполнения лабораторных работ и
примерный перечень вопросов для их защиты**

«Диагностирование технического состояния автосцепного оборудования»

Цель работы: изучение порядка и методики определения технического состояния автосцепного оборудования вагонов в эксплуатации.

1. Теоретическая часть
 - 1.1 Автосцепка. Взаимодействие деталей автосцепного устройства.
 - 1.2 Неисправности автосцепки, запрещающие постановку вагонов в поезда
 - 1.3 Виды осмотра автосцепного устройства
2. Индивидуальное задание.
Проверка механизма автосцепки шаблоном № 873 (Холодова).

Примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы

1. Назначение ударно-тяговых приборов
2. Составляющие элементы автосцепного механизма
3. Детали в голове литого корпуса автосцепки
4. Центрирующий механизм
5. Передние и задние упорные угольники, их допустимый износ
6. Толщина перемычек для клина тягового хомута
7. Допустимые износы в полосах тягового хомута
8. Допустимый изгиб клина
9. Назначение и требования к поддерживающей плите
10. Взаимодействие деталей автосцепного устройства
11. Виды осмотра автосцепки.

3.5 Типовые контрольные задания для проведения 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
ПК-1.2	Задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2	Требования к системе технического обслуживания вагонов. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-1.2	Оценка технического состояния вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-4.2	Обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе.	Знание	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ
ПК-1.2	Показатели надежности вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ

			2 – 3ТЗ
ПК-4.2	Диагностика технического состояния вагонов	Знание	4 – ОТЗ 4 – 3ТЗ
		Умение	4 – ОТЗ 4 – 3ТЗ
		Действие	3 – ОТЗ 3 – 3ТЗ
ПК-1.2	Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
ПК-1.2	Организация работы пассажирской технической станции	Знание	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Умение	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Действие	1 – ОТЗ 1 – 3ТЗ
		Итого	41 – ОТЗ 41 – 3ТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Техническое обслуживание вагонов – это:

- а) комплекс операций по восстановлению работоспособного состояния вагонов
- б) комплекс операций по подготовке вагонов к перевозкам
- в) комплекс мероприятий по поддержанию исправного или работоспособного состояния вагонов.**

2. Процесс непрерывного существования вагона, при котором он используется по назначению, технически обслуживается и ремонтируется с целью получения прибыли от перевозок называется <эксплуатация>.

3. Установите соответствие между понятиями и их определениями

Ремонтопригодность	3	1–свойство вагона непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки
Безотказность	1	2–свойство вагона непрерывно длительно сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при принятой системе ТО и ремонта
Долговечность	2	3–способность восстанавливать первоначальные параметры и работоспособность после отказа

4. Контроль технического состояния вагонов, регулировка, крепление и смена мелких и быстроизнашиваемых деталей, например, тормозных колодок производится в процессе <технического обслуживания> вагонов.

5. Новая система технического обслуживания и ремонта предусматривает постановку вагонов в ремонт по:

- а) календарному сроку;

б) пройденному вагоном расстоянию;

в) двойному критерию, учитывающему календарную периодичность и исполненный пробег вагонов.

6. Контроль технического состояния 4-осного вагона включает **<12>** позиций осмотра.

7. Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов предусматривает:

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

8. Состояние вагона, когда его дальнейшая эксплуатация экономически нецелесообразна или технически невозможна называется **<предельным>**.

9. Для контроля технического состояния вагонов используют следующие основные способы:

- а) органолептический**
- б) сравнительный
- в) инструментальный**
- г) с помощью средств технической диагностики (ТСД)**
- д) определительный

10. Основная часть неисправностей, угрожающих безопасности движения, выявляется в процессе технического обслуживания и устраняется **<текущим>** ремонтом.

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

- а) торцевого крепления**
- б) смотровой крышки
- в) лабиринтного кольца
- г) крепительной крышки.

12. Способность вагонов выполнять свои функции, сохраняя во времени значения эксплуатационных показателей в пределах, соответствующих заданным режимам и условиям работы, и обеспечивая безопасность при эксплуатации называется **<надежностью>**.

13. ПТО предназначены для:

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

14. При визуальном контроле деталей тележки вагона скопление валика пыли летом и скопление инея зимой является признаком наличия **<трещины >**.

15. Классификация видов технического состояния вагона:

- а) работоспособное или неработоспособное**
- б) ремонтпригодное или восстанавливаемое
- в) исправное или неисправное**
- д) предельное.**

16. При обнаружении в пути следования ползуна глубиной до 1,5 мм разрешается следование до ближайшего ПТО вагона в составе пассажирского поезда со скоростью не более **<100>** км/ч.

17. Назовите особенности эксплуатации пассажирских вагонов:

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

18. Допустимая величина проката колеса для пассажирского вагона при движении со скоростью до 120 км/ч допускается не более $\leq 7 \geq$ мм.

3.6 Типовые контрольные задания для выполнения проверочных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения проверочных работ.

Образец типового варианта проверочной работы «Определение производительности компрессорной станции»

Определить производительность компрессорной станции, которая обслуживает АКП и ПТО станции. Средний состав вагонов в поезде $m=60$. Испытания автотормозов на ПТО могут вести одновременно в двух группах по два состава. Расход сжатого воздуха на ПТО = 10 м³/мин.

Решение.

1. Средний объем тормозной сети одного состава

$$\sum(mV) = m_1V_1 + m_2V_2 + \dots + m_iV_i = 60(0,6 \times 0,107 + 0,4 \times 0,105) = 6,37 \text{ м}^3.$$

2. Расход свободного воздуха для наполнения тормозной сети одного состава от атмосферного до зарядного давления с учетом утечки воздуха из магистрали

$$Q_H = \left(\frac{P_{зар} - P_a}{t_1} + q_1 \right) \frac{\sum(mV)}{P_a} = \left(\frac{0,65 - 0,1}{10} + 0,015 \right) \frac{6,37}{0,1} = 4,46 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

3. Расход свободного воздуха на зарядку тормозной сети параллельно обрабатываемого состава и пополнение в ней утечек в процессе опробования автотормозов

$$Q_T = \left(\frac{P_{зар} - P_{зс}}{t_2} + q_2 \right) \frac{\sum(mV)}{P_a} = \left(\frac{0,65 - 0,48}{6} + 0,02 \right) \frac{6,37}{0,1} = 3,06 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

4. Общий расход воздуха для одновременного испытания автотормозов нескольких групп составов (по два состава в группе)

$$Q_o = N_{гр} (Q_H + Q_T) = 2(4,46 + 3,06) = 15,0 \text{ м}^3.$$

5. Суммарный расход воздуха на ПТО

$$Q_o + Q_{номр} = 15 + 10 = 25 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

6. Для указанного расхода объем воздухоразводящей сети (с воздухосборниками) может быть принят равным 1,5 или двукратному расходу воздуха в 1 мин. Принимаем

$$V_{сет} \approx 1,5(Q_o + Q_{номр}) = 1,5 \times 25 = 37,5 \text{ м}^3.$$

Тогда суммарный расход свободного воздуха для одновременного испытания автотормозов в нескольких группах составов с учетом нужд других потребителей и расхода воздуха на пополнение утечек в разводящей сети

$$\sum Q_B = Q_o + Q_{номр} + \frac{q_3 V_{сет}}{P_a} = 15 + 10 + 0,0067 \times 37,5 / 0,1 = 27,5 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

7. Расчетная производительность компрессорной станции

$$Q_K = \frac{\sum Q_B}{\eta_K} = 27,5/0,9 = 30 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

На компрессорной станции целесообразно установить четыре компрессора типа 302ВП-10/8, один из которых – резервный.

3.7 Типовое задание для выполнения курсовой работы

Типовые задания выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты.

Образец типового задания для выполнения курсовой работы «Организация работы пассажирской технической станции»

Содержание курсовой работы:

Введение

1. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
 - 1.1 Термины и определения
 - 1.2. Виды ремонта и технического обслуживания вагонов
2. Использование вагонов по назначению. Эксплуатационные предприятия
 - 2.1. Вагонные эксплуатационные предприятия
 - 2.2. Вагонные парки
3. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов
 - 3.1. Техническое обслуживание вагонов
 - 3.2. Экипировка пассажирских вагонов
4. Анализ использования и планирование эксплуатационных вагонов
 - 4.1. Расчет эксплуатационных показателей вагонов пассажирского парка
 - 4.2. Планирование эксплуатации вагонов пассажирского парка

Заключение

Список используемой литературы

Образец типовых вопросов для защиты курсовых работ

1. Эксплуатационные подразделения ВХ
2. Пункты технического обслуживания вагонов, назначение, размещение
3. Число вагонов, проследовавших через ПТО в течение смены
4. Определение суточного и годового значения пробега вагонов
5. Технические средства, применяемые при обслуживании и текущем ремонте вагонов
6. Схема технического обслуживания составов в парке прибытия
7. Последовательность выполнения операций контроля технического состояния вагонов, пути движения осмотрщиков вагонов
8. Внешний контроль прибывающего поезда и порядок расположения осмотрщиков при многогрупповом методе обслуживания составов
9. Основные учетные формы вагонного хозяйства ВУ, заполняемые при обслуживании составов в парках прибытия и отправления
10. Основные показатели оценки качества работы ПТО
11. Основные этапы расчетной методики оценки качества работы ПТО
12. Определение ожидаемого числа отказов в течение некоторого времени на заданном направлении
13. Определение количества вагонов, отцепляемых от составов в ремонт
14. Перечень неисправностей, согласно которого вагоны поступают в текущий отцепочный ремонт
15. Оборудование и техническая оснащенность ремонтных путей

16. Определение необходимого числа вагоноремонтных машин (ВРМ) на пунктах отцепочного ремонта вагонов
17. Виды ремонта и технического обслуживания вагонов
18. ТО-1 в пунктах формирования и оборота, а также в пути следования
19. ТО-2 перед началом летних и зимних перевозок
20. ТО-3 единая техническая ревизия основных узлов пассажирских вагонов
21. Состав ЛВЧД
22. Ремонтно-экипировочные депо (РЭД)
23. Ремонтно-экипировочные парки
24. Специализированные пункты единой технической ревизии (ЕТР)
25. Рабочий парк пассажирских вагонов
26. Экипировка пассажирских вагонов
27. Расчет эксплуатационных показателей вагонов пассажирского парка
28. Планирование эксплуатации вагонов пассажирского парка
29. Определение рабочего и инвентарного парков вагонов депо
30. Потребность в поездных бригадах и численность работников
31. Комплексная подготовка пассажирских составов в рейс
32. Сетевой график подготовки составов
33. Определение численности работников для экипировки и текущего ремонта
34. Организация текущего отцепочного ремонта
35. Определение потребности в проводниках.

3.8 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания вагонов

1. Основные задачи вагонного хозяйства в процессе эксплуатации вагонов
2. Определения эксплуатации, технического обслуживания и ремонта вагонов
3. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов на железных дорогах РФ
4. Эксплуатационные подразделения вагонного хозяйства и их задачи
5. Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов
6. Характеристика вагонного парка, его структура
7. Система нумерации вагонов в соответствии с ПТЭ
8. Особенности эксплуатации пассажирских вагонов при новой системе технического обслуживания и ремонта вагонов (СТОИР)
9. Первичные отчетные и учетные формы учета и отчетности в вагонном хозяйстве по наличию, состоянию и использованию вагонов пассажирского парка
10. Расчет пробегов вагонов по участкам
11. Определение программы пункта текущего отцепочного ремонта
12. Виды и периодичность технического обслуживания вагонов
13. Диагностирование технического состояния и неисправностей колесных пар
14. Контроль технического состояния тележек пассажирских вагонов
15. Совершенствование системы технического обслуживания вагонов.

Раздел 2. Оценка технического состояния вагонов. Показатели надежности

16. Виды технического состояния вагонов
17. Способы контроля технического состояния вагонов
18. Классификация неисправностей вагонов и причины их образования
19. Признаки, используемые для оценки технического состояния вагонов.
20. Основные способы контроля технического состояния вагонов
21. Основные показатели надежности вагонов
22. Особенности оценки показателей надежности вагонов
23. Математические методы оценки показателей надежности
24. Особенности оценки показателей надежности вагонов
25. Математические методы оценки показателей надежности
26. Способы улучшения показателей надежности вагонов

27. Определения работоспособного, неработоспособного, исправного, неисправного и предельного состояний вагона
 28. Основные задачи контроля технического состояния вагонов
 29. Классификация неисправностей по основным узлам (сборочным единицам) вагона
 30. Классификация отказов вагонов по месту зарождения, продолжительности развития, связи с другими отказами и последствиям
 31. Основные причины отцепки вагонов в текущий ремонт
 32. Классификация основных неисправностей вагона по физической природе
 33. Основные причины неисправностей вагона
 34. Классификация нарушений безопасности движения
 35. Определения нарушений безопасности движения: крушения, аварии и случаев брака в работе
 36. Классификация причин нарушения безопасности движения по вагонному хозяйству
 37. Средства технической диагностики вагонов
 38. Дистанционный контроль исправности вагонов
- Раздел 3. Организация технического обслуживания вагонов**
39. Назначение и размещение подразделений вагонного хозяйства по техническому обслуживанию пассажирских вагонов
 40. Подразделения по техническому обслуживанию и текущему ремонту вагонов – пункты технического обслуживания вагонов (ПТО), их размещение и назначение
 41. Учетные формы, заполняемые при подаче, осмотре и выявлении неисправностей вагонов на ПТО
 42. Контрольные посты (КП), назначение и размещение
 43. Организация текущего отцепочного ремонта вагонов, требования к подразделениям текущего отцепочного ремонта
 44. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов
 45. Особенности эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов
 46. Виды и технология технического обслуживания, текущего ремонта, экипировки и специальной обработки пассажирских вагонов
 47. Пассажирские технические станции и ремонтно-экипировочные устройства
 48. Назначение пассажирских технических станций (ПТС)
 49. Технологический процесс подготовки пассажирских составов в рейс
 50. Организация технического обслуживания тормозов вагонов
 51. Организация технического обслуживания автосцепного устройства вагонов
 52. Организация технического обслуживания буксовых узлов
 53. Организация технического обслуживания колесных пар
 54. Обслуживание пассажиров в пути следования
 55. Обязанности персонала пассажирского поезда.

3.9 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. По представленным данным определить общий пробег вагонов

Длина плеча, км			Размеры движения на участке, пары поездов			Количество вагонов в поездах по участкам		
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:

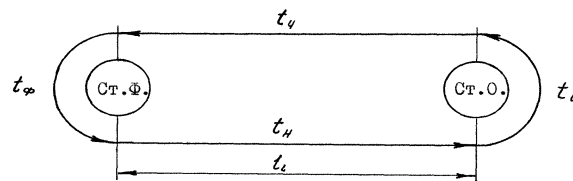
– количество вагонов за год, требующих текущего отцепочного ремонта, $N_{год}=1200$ ваг;

- 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, $F_{cn.год}=2000$ ч.

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

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

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



- t_H – время хода поезда от станции формирования до станции оборота $t_H=54$ ч;
- t_O – время нахождения состава в пункте оборота $t_O=3$ ч;
- t_{\checkmark} – время хода поезда от станции оборота до станции формирования $t_{\checkmark}=56$ ч;
- t_{ϕ} – время нахождения состава в пункте формирования $t_{\phi}=8$ ч.

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

- расстояние от пункта отправления до пункта назначения i -го поезда $l_i=900$ км;
- маршрутные скорости следования поезда в нечетном и четном направлениях $\mathcal{G}_M=60$ км/ч;
- время нахождения состава в пункте оборота $t_o=3$ ч;
- время нахождения состава в пункте формирования $t_{\phi}=8$ ч.

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

- общее ходовое время на перегонах $\sum t_x=75$ ч;
- затраты времени на замедление перед раздельными пунктами и разгон после остановок $\sum(t_3+t_p)=1.5$ ч;
- время стоянок для технических надобностей $t_T=0.5$ ч;
- время стоянок по условиям графика движения или для пассажирских операций $t_{II}=2,2$ ч.

7. 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 $K_{II}=0.5$);
- оборот пассажирского вагона в сутках $Q_{II}=3$ и $Q_{II}=6$ соответственно.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

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
Терминологический диктант	Терминологический диктант проводится во время практических занятий. Во время проведения терминологического диктанта пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения терминологического диктанта, доводит до обучающихся: тему терминологического диктанта, количество заданий в терминологическом диктанте, время его выполнения
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Разноуровневая задача (задание)	Выполнение разноуровневых задач (заданий), предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения задач (заданий) разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты
Проверочная работа	Проверочные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов проверочной работы по теме не менее двух. Во время выполнения проверочной работы разрешено пользоваться тетрадями для практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения проверочной работы, доводит до обучающихся тему проверочной работы, количество заданий в проверочной работе, время ее выполнения. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения проверочной работы; проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся

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 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. 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	Шкала оценивания
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 проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

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