

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 15.03.2023 13:14:04
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a96499c341905c3768856cd18

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

(СамГУПС)

Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА

на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 07 мая 2019 г. № 11

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора филиала
по учебной работе

Н. В. Пшениснов

08 июля 2019 г.

Подвижной состав железных дорог

рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация «Пассажирские вагоны»

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2019

Лист переутверждения РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»
с изменениями/дополнениями

Протокол от «16» мая 2020 г. № 9

Зав. кафедрой, канд. тех. наук., доцент  С.М. Корсаков

Согласовано и переутверждено:

решением Ученого совета филиала СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

Протокол от «23» июня 2020 г. № 1

Лист переутверждения РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»
с изменениями/дополнениями

Протокол от «___» _____ 2021 г. № _____

Зав. кафедрой, канд. тех. наук., доцент _____ С.М. Корсаков

Согласовано и переутверждено:

решением Ученого совета филиала СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

Протокол от «___» _____ 2021 г. № _____

Лист переутверждения РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»
с изменениями/дополнениями

Протокол от «___» _____ 2022 г. № _____

Зав. кафедрой, канд. тех. наук., доцент _____ С.М. Корсаков

Согласовано и переутверждено:

решением Ученого совета филиала СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

Протокол от «___» _____ 2022 г. № _____

Лист переутверждения РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»
с изменениями/дополнениями

Протокол от «___» _____ 2023 г. № _____

Зав. кафедрой, канд. тех. наук., доцент _____ С.М. Корсаков

Согласовано и переутверждено:

решением Ученого совета филиала СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

Протокол от «___» _____ 2023 г. № _____

Программу составил: Фадеев С.В.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация «Пассажирские вагоны» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» октября 2016 г. № 1295.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Техники и технологии железнодорожного транспорта»

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.


подпись

С.М. Корсаков

Протокол от «20» апреля 2019 г. № 8

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель и задачи дисциплины

Целями дисциплины являются формирование у обучающихся студентов:

- знаний основных типов подвижного состава и особенностей их конструкции;
- знаний о конструкции подвижного состава; о методах и средствах эксплуатации подвижного состава с обеспечением безопасности движения;
- умения различать типы и модели подвижного состава;
- умений определять технико-экономические показатели по повышению эффективности работы подвижного состава;
- навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по тягового автономного подвижному составу.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение конструкции подвижного состава, их основных узлов, источников энергии внутреннего и навесного оборудования;
- изучение основ технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины у студента должны быть сформированы знания, умения и навыки, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательных программ

Индикатор	Результаты освоения учебной дисциплины
ПКС-1 Способен определять основные типы и модели железнодорожного подвижного состава, их назначение и особенности применения; определять основные технико-экономические параметры подвижного состава	
ПКС-1.1 Знает основные виды и назначение подвижного состава; умеет различать типы и модели подвижного состава, основные элементы конструкции подвижного состава различных типов; Владеет навыками определения основных технико-экономических показателей подвижного состава различных типов; устройство, назначение и	Знать: – основные виды и назначение подвижного состава; – стратегии развития подвижного состава; – правила эксплуатации подвижного состава
	Уметь: – различать типы и модели подвижного состава; – различать основные элементы конструкции подвижного состава различных типов; – эксплуатировать подвижной состав

правила технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава	Владеть: – навыками определения основных технико-экономических показателей подвижного состава различных типов – правилами технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава. – навыками эксплуатации подвижного состава
ПКС-1.2. Знает устройство, принцип работы и правила эксплуатации электрооборудования и систем жизнеобеспечения подвижного состава; способы выявления неисправностей в работе подвижного состава в пути следования. Умеет читать показания контрольно-измерительных приборов, применяемых на подвижном составе. Выявляет неисправности в работе оборудования подвижного состава в пути следования	Знать: – устройство, принцип работы и правила эксплуатации электрооборудования и систем жизнеобеспечения подвижного состава; – способы выявления неисправностей у подвижного состава в пути следования; – порядок устранения неисправностей электрооборудования и систем жизнеобеспечения подвижного состава
	Уметь: – читать показания контрольно-измерительных приборов, применяемых на подвижном составе; – выявляет неисправности у подвижного состава в пути следования – проводить анализ, выявленных неисправностей и делать выводы по его результатам
	Владеть: – навыками выявления неисправностей в работе подвижного состава; – методиками проведения анализа неисправностей в работе оборудования подвижного состава; – методами повышения эффективности работы подвижного состава

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Подвижной состав железных дорог» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.01.	Подвижной состав железных дорог	ПКС-1
Предшествующие дисциплины		
Б1.О.01(У)	Учебная практика, ознакомительная практика	ПКС-1
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
Б1.О.01(У)	Учебная практика, ознакомительная практика	ПКС-1
Последующие дисциплины		
Б1.В.07	Электрическое оборудование и системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов	ПКС-1

Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПКС-1
-------	---	-------

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курс	
		2	
		Семестр	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины:			
- часов	288	144	144
- зачетных единиц	8	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	29,5	14,75	14,75
<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	29,5	14,75	14,75
в т.ч.:			
лекции	8	4	4
практические занятия	—	—	—
лабораторные работы	16	8	8
КА	0,8	0,4	0,4
КЭ	4,7	2,35	2,35
Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)	13,3	6,65	6,65
Самостоятельная работа (всего), часов	245,2	122,6	122,6
в т.ч. на выполнение:			
контрольной работы	18	9	9
расчетно-графической работы	—	—	—
реферата	—	—	—
курсовой работы	—	—	—
курсового проекта	—	—	—
Виды промежуточного контроля	Эк(2)	Эк	Эк
Текущий контроль (вид, количество)	К(2)	К(1)	К(1)

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Темы и краткое содержание курса

Тема 3.1 Введение

Содержание, цель и задачи дисциплины. Общие сведения о вагонах. Назначение вагонов и их классификация. Техничко-экономические параметры вагонов. Перспективы вагоностроения.

Тема 3.2 Классификация и основные элементы конструкции вагонов

Классификация вагонов. Признаки классификации вагонов. Грузовые, пассажирские и универсальные вагоны. Крытые вагоны, Полувагоны. Ходовые части вагона.

Тема 3.3 Грузовые вагоны

Назначение и классификация грузовых вагонов. Устройство кузовов и рам крытых вагонов.

Тема 3.4 Пассажирские вагоны

Назначение и классификация пассажирских вагонов. Механическое оборудование вагона. Теплотехническая система вагона. Система жизнедеятельности. Конструкции кузова пассажирских вагонов. Оборудование пассажирского вагона.

Тема 3.5 Габариты подвижного состава

Габариты подвижного состава. Группы вагонов по габаритам.

Тема 3.6 Колесные пары

Общие сведения об устройстве и назначении колесных пар. Типы колесных пар. Конструкция и изготовление вагонных осей и колес. Профиль поверхности катания колеса.

Тема 3.7 Буксовые узлы

Назначение и классификация буксовых узлов. Устройство буксовых узлов с роликовыми подшипниками.

Тема 3.8 Тележки вагона

Назначение и классификация тележек вагонов. Устройство тележек грузовых вагонов. Устройство тележек пассажирских вагонов.

Тема 3.9 Цистерны

Назначение и устройство 4-х и 8-ми осных цистерн. Классификация и устройство транспортеров.

Тема 3.10 Автосцепное оборудование вагона

Назначение и расположение автосцепного оборудования на вагоне. Устройство и работа механизма автосцепки СА-3.

Тема 3.11 Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов

Поглощающие аппараты грузовых вагонов. Поглощающие аппараты пассажирских вагонов

Тема 3.12 Полувагоны

Назначение и устройство полувагонов. Назначение и устройство платформ.

Тема 3.13 Рессоры

Назначение рессорного подвешивания. Конструкция рессор и пружин.

Тема 3.14 Изотермические вагоны

Общие сведения об изотермических вагонах. Вагоны термосы, вагоны ледники.

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СРС
		ЛК	ЛБ	ПЗ	
Тема 1 Введение	16,5	0,5			16
Тема 2 Классификация и основные элементы конструкции вагонов	19	1			18
Тема 3 Грузовые вагоны	17,5	0,5			17
Тема 4 Пассажирские вагоны	17,5	0,5			17
Тема 5 Габариты подвижного состава	19	1			18
Тема 6 Колесные пары	18,7	0,5			18,2
Тема 7 Буксовые узлы	18,5	0,5			18
Тема 8 Тележки вагона	18,5	0,5			18
Тема 9 Цистерны	17,5	0,5			17
Тема 10 Автосцепное оборудование вагона	18,5	0,5			18
Тема 11 Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов	18,5	0,5			18
Тема 12 Полувагоны	17,5	0,5			17
Тема 13 Рессоры	18,5	0,5			18
Тема 14 Изотермические вагоны	17,5	0,5			17
КА	0,8				
КЭ	4,7				
Контроль	13,3				
ИТОГО	288	8	16		245,2

4.3 Тематика практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

4.4 Тематики лабораторных работ

Темы лабораторных работ	Количество часов всего	Приложение
1 Общее устройство и основные части вагона	4	
2 Определение технико-экономических показателей пассажирских вагонов	4	
3 Вписывание вагонов в заданный габарит	4	
4 Исследование конструкции колесных пар и роликовых букс	4	
Итого	16	

4.5 Тематика контрольных работ

Устройство вагонов. Тенденции и перспективы развития конструкции вагона.

Учебным планом для студентов 2 курса специальности «Подвижной состав железных дорог» специализации «Пассажирские вагоны» предусмотрено выполнение одной контрольной работы.

Работа должна быть выполнена в виде пояснительной записки на листах формата А4 (210×297 мм) с обязательным оставлением полей. Работа выполняется в рукописи. В объективных случаях возможно выполнение работы с привлечением средств ВТ по согласованию с преподавателем и кафедрой. Работа, выполненная на принтере, сдаётся помимо бумажного носителя также и на электронном носителе. На обложке необходимо указать дисциплину, курс, фамилию, инициалы и шифр студента. Работу следует писать аккуратно, без сокращения слов.

4.6. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены

5 Учебно-методическое обеспечение

для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Темы	Всего часов по учебному плану	Вид работы
Тема 1 Введение	17,5	Работа с литературой
Тема 2 Классификация и основные элементы конструкции вагонов	17,5	Работа с литературой, выполнение контрольной работы
Тема 3 Грузовые вагоны	17,5	Работа с литературой, выполнение контрольной работы
Тема 4 Пассажирские вагоны	17,5	Работа с литературой
Тема 5 Габариты подвижного состава	17,7	Работа с литературой

Тема 6 Колесные пары	17,5	Работа с литературой, выполнение контрольной работы
Тема 7 Буксовые узлы	17,5	Работа с литературой, выполнение контрольной работы
Тема 8 Тележки вагона	17,5	Работа с литературой, выполнение контрольной работы
Тема 9 Цистерны	17,5	Работа с литературой
Тема 10 Автосцепное оборудование вагона	17,5	Работа с литературой
Тема 11 Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов	17,5	Работа с литературой
Тема 12 Полувагоны	17,5	Работа с литературой
Тема 13 Рессоры	17,5	Работа с литературой
Тема 14 Изотермические вагоны	17,5	Работа с литературой
Итого	245,2	

5.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература – библиотека филиала
- методические рекомендации по выполнению контрольной работы;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – сайт филиала.

6. Фонд оценочных средств

Состав фонда оценочных средств представлен в таблице:

Вид оценочных средств	Количество
Текущий контроль	
Контрольная работа	2
Промежуточный контроль	
Экзамен	2

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1 Основная литература				
№ п/п	Авторы	Название	Издательство, год	Количество
Л1.1	Устич П.А.	Вагонное хозяйство: учебник	М. : УМЦ ЖДТ, 2003. - 560 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59107	Электронный ресурс

Л1.2	Криворудченко В.Ф.	Техническая диагностика вагонов. Часть 1. Теоретические основы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей вагонов: учебник	М.: ФГБОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте.- 20013.- 403 с.	25
Л1.3	Криворудченко В.Ф.	Техническая диагностика вагонов. Часть 1. Диагностирование узлов и деталей вагонов при изготовлении, ремонте и в условиях эксплуатации: учебник	М.: ФГБОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте.- 20013.- 315 с.	25
7.2 Дополнительная литература				
Л2.1	Лукин В.В.	Вагоны. Общий курс	М.: Маршрут.- 2004.	29
Л2.2	Сергеев К.А.	Вагонное хозяйство: учебное пособие	М.: МИИТ. – 2009.-62 с.	19
Л2.3	Устич П.А.	Вагонное хозяйство: учебник	М.: Маршрут. – 2003.-560 с.	40

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- Официальный сайт филиала
- Электронная библиотечная система
- Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекционные и выполнить лабораторные работы, участвовать в дискуссиях по установленным темам, проводить самостоятельную работу, получить зачеты по контрольным работам и сдать экзамены.

Указания для освоения теоретического и практического материала:

- обязательное посещение лекционных по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий;
- получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование рабочей программы с методическими рекомендациями;
- при подготовке к лабораторным работам по дисциплине необходимо изучить рекомендованный преподавателем материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и необходимый справочный материал;
- рекомендуется следовать советам преподавателя, связанным с освоением предлагаемого материала, использовать рекомендованные ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», а также ис-

пользование библиотеки филиала для самостоятельной работы

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций MS PowerPoint;
- для самостоятельной работы студентов: Windows 7 и выше, Microsoft Office 2003 и выше.
- для оформления отчетов: Microsoft Office 2003 и выше.

Профессиональные базы данных, используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1. Mathcad – обучающий ресурс -
<http://www.exponenta.ru/soft/Mathcad/learn/learn.asp>
2. Портал интеллектуального центра – научной библиотеки им. Е.И. Овсянкина
https://library.narfu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=500&Itemid=569&lang=ru

11 Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1 Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Аудитория для проведения занятий семинарского типа - кабинет «Нетяговый подвижной состав» (аудитория № 615), г. Н. Новгород, пл. Комсомольская. д. 3 соответствуют требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Оснащены необходимым оборудованием, обеспечивающим проведение предусмотренного учебным планом лекционных занятий по дисциплине. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Специализированная мебель: столы ученические - 28 шт., стулья ученические – 54 шт., доска настенная – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт.

Демонстрационное оборудование: Стенд «Автосцепка вагона СА-3»; Стенд «Привод подвижного генератора пассажирского вагона»

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: (переносной экран, переносной проектор, ноутбук)

Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций

Планшет с плакатами по конструкции тележек вагонов

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
по учебной дисциплине

«ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

Нижний Новгород 2020 г.

- 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины**

1.1. Перечень компетенций

ПКС-1 Способен определять основные типы и модели железнодорожного подвижного состава, их назначение и особенности применения; определять основные технико-экономические параметры подвижного состава

ПКС-1.1 Знает основные виды и назначение подвижного состава; умеет различать типы и модели подвижного состава, основные элементы конструкции подвижного состава различных типов; Владеет навыками определения основных технико-экономических показателей подвижного состава различных типов; устройство, назначение и правила технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава

ПКС-1.2 Знает устройство, принцип работы и правила эксплуатации электрооборудования и систем жизнеобеспечения подвижного состава; способы выявления неисправностей в работе подвижного состава в пути следования. Умеет читать показания контрольно-измерительных приборов, применяемых на подвижном составе. Выявляет неисправности в работе оборудования подвижного состава в пути следования

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций, индикаторов
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой	ПКС-1, ПКС-1.1 ПКС-1.2
Этап 2. Формирование умений	Лабораторные работы	ПКС-1, ПКС-1.1 ПКС-1.2
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение контрольных работ	ПКС-1, ПКС-1.1 ПКС-1.2
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Защита контрольных работ, экзамены	ПКС-1, ПКС-1.1 ПКС-1.2

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

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции	Код компетенции, индикатор	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ПКС-1, ПКС-1.1, ПКС-1.2	– посещение лекционных занятий; – участие в обсуждении теоретических вопросов на каждом занятии	– наличие конспекта по всем темам, вынесенным на обсуждение; – активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов;	участие в дискуссии
Этап 2. Формирование умений	ПКС-1, ПКС-1.1, ПКС-1.2	– выполнение лабораторных работ	– успешное самостоятельное выполнение лабораторных работ	лабораторная работа
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ПКС-1, ПКС-1.1, ПКС-1.2	– наличие правильно выполненных контрольных работ	– контрольные работы имеют положительную рецензию и допущены к защите	контрольные работы
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ПКС-1, ПКС-1.1, ПКС-1.2	– успешная защита контрольных работ; – экзамен	– ответы на все вопросы по контрольным работам; – ответы на экзаменационные вопросы и на дополнительные вопросы по билету (при необходимости)	устный ответ

2.2 Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Код компетенции, индикатор	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ПКС-1, (ПКС-1.1)	Знать: типы подвижного состава и его узлы; Уметь: различать типы подвижного состава и его узлы; Владеть: навыками анализа типа подвижного состава и его узлы;	Знать: принципы работы подвижного состава Уметь: определять требования к конструкции подвижного состава Владеть: принципами работы подвижного состава	Знать: методы повышения эффективности работы подвижного состава Уметь: ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава Владеть: методами повышения эффективности работы подвижного состава

ПКС-1, (ПКС-1.2)	Знать: – устройство, принцип работы и правила эксплуатации электрооборудования и систем жизнеобеспечения подвижного состава; Уметь: – читать показания контрольно-измерительных приборов, применяемых на подвижном составе; Владеть: – навыками выявления неисправностей в работе подвижного состава;	Знать: – способы выявления неисправностей у подвижного состава в пути следования; Уметь: – выявляет неисправности у подвижного состава в пути следования; Владеть: – методиками проведения анализа неисправностей в работе оборудования подвижного состава;	Знать: – порядок устранения неисправностей электрооборудования и систем жизнеобеспечения подвижного состава; Уметь: – проводить анализ, выявленных неисправностей и делать выводы по его результатам; Владеть: – методами повышения эффективности работы подвижного состава
---------------------	---	---	---

2.3 Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания экзаменов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Опирается на приобретенные знания, умения и навыки, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.

оценка «хорошо»	Один индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, а один индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне; Все индикаторы достижений компетенции сформированы на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы; Один индикатор достижений компетенции сформирован на среднем уровне, а другой на базовом уровне, но студент уверенно отвечает на все дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Опирается на приобретенные знания, умения и навыки; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.
оценка «удовлетворительно»	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на базовом уровне; Один индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне, другой на среднем уровне, но студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.
оценка «неудовлетворительно»	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижения компетенции.

б) Шкала оценивания контрольных работ

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

Зачет	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на уровне не ниже базового. Даны ответы на все теоретические вопросы. Все расчеты выполнены верно и имеют необходимые пояснения
Незачет	Все индикаторы достижений компетенции сформированы на уровне ниже базового. В расчетах допущены ошибки, необходимые пояснения отсутствуют, имеются ошибки в теоретических вопросах.

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ПКС-1 (ПКС-1.1, ПКС-1.2)	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- дискуссия: вопросы для обсуждения
	Этап 2. Формирование умений (решение задач и выполнение лабораторных опытов)	- задачи и лабораторные задания (методические рекомендации для проведения лабораторных занятий, практических заданий)
	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- контрольные работы
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- вопросы к экзаменам (приложение 1)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Дискуссия

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы и задачи по теме, отведенной на лабораторные занятия (согласно рабочей программе учебной дисциплины).

Лабораторные занятия

Лабораторное занятие – один из видов самостоятельной работы студентов, интегрирующий их теоретические знания, умения и навыки в едином процессе, деятельности учебно-исследовательского характера.

В процессе лабораторного занятия обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение лабораторных работ сопровождается записью получаемых данных и графическим изображением изучаемых явлений и процессов в форме отчета о проведенной работе.

Контрольная работа

Это внеаудиторный вид самостоятельной работы студентов. Контрольная работа включает в себя решение трех задач, охватывающих основные темы лекционного курса. Работа выполняется по вариантам, согласно трем последним цифрам шифра зачетной книжки и сдается на проверку.

После проверки контрольная работа возвращается студентам для подготовки ее защите.

Защита контрольной работы проводится на экзаменационной сессии и является основанием для допуска студента к экзамену. При защите контрольной работы студенты должны ответить на теоретические вопросы по тематике контрольной работы.

Тематики контрольных работ

Устройство вагонов. Тенденции и перспективы развития конструкции вагона.

Практические занятия

Практические занятия — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студентам предлагаются вопросы для обсуждения по темам, отведенным на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины)

Экзамен

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 30 мин.

Вопросы к экзамену

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

- 1 Методика расчета технико-экономических параметров вагонов
- 2 Классификация вагонов по способу передвижения
- 3 Классификация вагонов и контейнеров по назначению
- 4 Методика расчета вписывания вагона в габарит подвижного состава
- 5 Характеристика габаритов подвижного состава по ГОСТ 9238-2013
- 6 Конструкции кузовов и рам грузовых вагонов
- 7 Относительные параметры грузовых вагонов и их расчёт
- 8 Основные направления модернизации тележек грузовых вагонов
- 9 Сборочные узлы тележек грузовых вагонов и их конструкция
- 10 Классификация тележек пассажирских вагонов
- 11 Сборочные узлы тележек пассажирских вагонов и их конструкция
- 12 Типы и основные параметры колесных пар вагонов по ГОСТ 4835-2013
- 13 Классификация рессорного подвешивания тележек вагонов
- 14 Понятие о конусности поверхности катания вагонного колеса
- 15 Классификация колесных пар и их обозначения
- 16 Конструктивные различия грузовых и пассажирских тележек
- 17 Конструкция буксового узла с подшипниками кассетного типа
- 18 Способы крепления подшипников буксового узла
- 19 Типы буксовых узлов эксплуатируемых на сети ж.д.
- 20 Детали буксового узла вагона в порядке их сборки

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

- 21 Понятие о осевых и радиальных зазорах цилиндрического подшипника
- 22 Назначение и классификация автосцепок
- 23 Детали и узлы автосцепного устройства грузовых вагонов
- 24 Устройство пружинно-фрикционных поглощающих аппаратов
- 25 Классификация поглощающих аппаратов по типу амортизатора
- 26 Понятие о энергоемкости поглощающего аппарата. Диаграмма

ты пружинно фрикционного аппарата.

27 Типы эластомерных поглощающих аппаратов и их конструкция

28 Силовые характеристики поглощающих аппаратов

29 Конструкция рессорного подвешивания грузовых тележек

30 Классификация гасителей колебаний вагонов

31 Область применения и конструкция беззазорного сцепного устройства

32 Конструкция тележек безлюечевого типа

33 Геометрические размеры колесных пар вагонов согласно ПТЭ

34 Системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов

35 Кинематические схемы приводов подвагонных генераторов

36 Классификация вагонов транспортеров и их характеристика

37 Схемы опирания кузова вагона на тележку

38

Классификация специализированных грузовых вагонов

39 Конструктивные особенности универсального сливного прибора

40 Классификация грузовых вагонов по форме кузова

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

41 Назначение гасителей колебания и их расположение на тележках

42 Типы и конструктивные особенности вагонов-самосвалов

43 Особенности выгрузочных устройства вагонов-хопперов

44 Конструкция надрессорной балки тележки 18-100

45 Материалы конструкции кузовов пассажирских вагонов

46 Конструкция тормозной рычажной передачи грузовых вагонов

47 Особенности конструкции двухэтажных пассажирских вагонов

48 Развитие вагонных конструкций в России и за рубежом

49 Назначение тормоза вагона и его основные конструктивные элементы

50 Классификация изотермических вагонов

51 Схема передачи усилий от кузова вагона на головку рельса

52 Схемы соединения рам тележек с буксовым узлом

53 Инновационные направления развития грузовых вагонов

- 54 Система технического обслуживания и ремонта вагонов
- 55 Экипировка пассажирских вагонов в рейс
- 56 Основные неисправности колесных пар вагонов
- 57 Способы обнаружения неисправных буксовых узлов в эксплуатации
- 58 Особенности подготовки грузовых вагонов к перевозкам
- 59 Особенности вагоноремонтного производства
- 60 Причины отцепок вагонов в текущий отцепочный ремонт