

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 11.04.2023 11:25:11
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
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 28 июня 2022 г. № 1



Подвижной состав железных дорог
рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Грузовые вагоны

Форма обучения: очная

Нижний Новгород 2022

Программу составил: Киселева Н.Н.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация «Грузовые вагоны» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 215

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

Протокол от «18» июня 2022 г. № 11

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.



подпись

С.М. Корсаков

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

1.1 Цель и задачи дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Подвижной состав железных дорог» является, формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими:

- 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
ПК-1 Способен определять типы, комплектность, конструктивные особенности, технико-экономические параметры и техническое состояние единиц подвижного состава	
ПК-1.1 Определяет типы и комплектность, оценивает технико-экономические параметры единиц подвижного состава	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные виды и назначение подвижного состава;– стратегии развития подвижного состава;– правила эксплуатации подвижного состава
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– различать типы и модели подвижного состава;– различать основные элементы конструкции подвижного состава различных типов;– эксплуатировать подвижной состав
	Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками определения основных технико-экономических показателей подвижного состава различных типов– правилами технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава.– навыками эксплуатации подвижного состава

ПК-1.2 Анализирует конструктивные особенности узлов и деталей, оценивает техническое состояние подвижного состава	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные технико-экономические показатели тягового автономного подвижного состава; – методику расчета основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава; - способы анализа основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять технико-экономические показатели тягового автономного подвижного состава в ходе эксплуатации; – использовать методику расчета основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава; - применять способы анализа основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными технико-экономические показатели тягового автономного подвижного состава; – методикой расчета основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава; - способами анализа основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различать устройства электроподвижного состава; – различать основные элементы конструкции электроподвижного состава; – использовать правила технической эксплуатации электроподвижного состава;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками различать устройства тягового автономного подвижного состава; – методами различать основные элементы конструкции тягового автономного подвижного состава; – методиками использования правил технической эксплуатации тягового автономного 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, индикаторов
Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.01	Подвижной состав железных дорог	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;
Предшествующие дисциплины		
Б2.О.01(У)	Практическая подготовка. Учебная практика, ознакомительная практика	ПК-1(ПК-1.7)
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
	нет	

Последующие дисциплины		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;

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	Курсы/семестр		
		2/3 семестр	2/4 семестр	3/5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины:				
- часов	432	144	144	144
- зачетных единиц	12	4	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	151,05	50,35	50,35	50,35
<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	151,05	50,35	50,35	50,35
в т.ч.:				
лекции	48	16	16	16
практические занятия	–	–		–
лабораторные работы	96	32	32	32
КА	–	–		–
КЭ	7,05	2,35	2,35	2,35
Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)	73,95	24,65	24,65	24,65
Самостоятельная работа (всего), часов	207	69	69	69
в т.ч. на выполнение:				
контрольной работы	–	–	–	–
расчетно-графической работы	–	–	–	–
реферата	–	–	–	–
курсовой работы	–	–	–	–
курсового проекта	–	–	–	–
Виды промежуточного контроля	Экз(3)	Экз(1)	Экз(1)	Экз(1)
Текущий контроль (вид, количество)				

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

4.1 Разделы и темы и их краткое содержание курса

2 курс 3 семестр

Раздел 1 Тяговый автономный подвижной состав

Тема 1.1 Общие сведения

Роль и значение железнодорожного транспорта. Разновидности подвижного состава. Виды тяги и их технико-экономическое сравнение.

Понятие о локомотивах. Классификация локомотивов. Обозначение локомотивов. Характеристики локомотивов. Общее устройство локомотивов.

Тяговый автономный подвижной состав. Разновидности тягового автономного подвижного состава. Принцип работы паровоза, тепловоза, газотурбовоза. Источники энергии на паровозах, тепловозах, дизель поездах, рельсовых автобусах, газотурбовозах. Преобразование энергии на паровозах, тепловозах, дизель поездах, рельсовых автобусах, газотурбовозах.

Тема 1.2 Тепловозные дизели

Назначение дизеля. Разновидности дизелей. Принцип работы четырехтактного дизеля и двухтактного дизеля. Преимущества и недостатки четырехтактного дизеля и двухтактного дизеля. Системы дизеля. Основные характеристики тепловозных дизелей. Обозначение дизелей. Тепловой баланс дизелей. Мощность и КПД дизелей. Режимы работы дизелей. Отличительные особенности дизелей на тепловозах, дизель поездах, рельсовых автобусах.

Тема 1.3 Передача мощности от вала дизеля к колесным парам

Способы передачи мощности от вала дизеля к колесным парам. Электрическая, гидравлическая, механическая способы передачи мощности от вала дизеля к колесным парам. Принцип работы гидравлических аппаратов. Гидромуфта. Гидротрансформатор.

Тема 1.4 Электрические машины

Назначение электрических машин для тягового автономного подвижного состава. Общее устройство электрической машины постоянного тока. Принцип работы электродвигателя постоянного тока. Принцип работы электродвигателя постоянного тока. Подразделение электрических машин постоянного тока по способу подачи напряжения на обмотку якоря и обмотку возбуждения и по способу соединения между собой обмотки якоря и обмотки возбуждения. Свойства электродвигателя постоянного тока. Понятия об устройстве и принципе работы электрических машин переменного тока. Синхронные и асинхронные электрические машины переменного тока. Преимущества электродвигателей переменного тока. Область применения электрических машин переменного тока на автономном подвижном составе.

Тема 1.5 Тормозное оборудование

Общие сведения о тормозном оборудовании. Принцип работы пневматических тормозов при торможении и при отпуске. Пневматическое оборудование. Принцип работы электрического торможения. Преимущества применения электрического торможения.

Тема 1.6 Экипажная часть

Общее устройство и назначение кузова, тележек, рам тележек, колесных пар, рессорного подвешивания. Ударно-цепные устройства. Передача вращения на колесные пары. Тяговый привод. Особенности передачи вращения на колесные пары на грузовых и пассажирских локомотивах.

2 курс 4 семестр

Раздел 2 Электроподвижной состав

Тема 2.1 Общие сведения

Разновидности электроподвижного состава. Классификация электроподвижного состава. Характеристики электроподвижного состава. Принцип работы электровоза постоянного тока, электровоза переменного тока, электровоза двойного питания. Преимущества и недостатки электрической тяги.

Тема 2.2 Электрические машины

Назначение электрических машин для электроподвижного состава. Область применения электрических машин постоянного тока на автономном подвижном составе. Область применения электрических машин переменного тока на электроподвижном составе.

Тема 2.3 Электроснабжение железных дорог

Принципиальная схема электроснабжения. Внешнее электроснабжение. Тяговое электроснабжение. Система постоянного тока и система переменного тока. Преимущества и недостатки каждой системы. Общие сведения о конструкции контактной сети.

Тема 2.4 Преобразовательные установки

Силовой трансформатор. Выпрямительные установки. Сглаживающие и переходные реакторы. Способы регулирования напряжения, подаваемого на тяговые электродвигатели. Переходный реактор. Сглаживающий реактор.

Тема 2.5 Тормозное оборудование

Принцип работы пневматических тормозов при торможении и при отпуске. Пневматическое оборудование. Принцип работы электрического торможения. Реостатное торможение. Рекуперативное торможение.

Тема 2.6 Экипажная часть

Общее устройство и назначение кузова, тележек, рам тележек, колесных пар, рессорного подвешивания. Ударно-сцепные устройства. Передача вращения на колесные пары. Тяговый привод. Особенности передачи вращения на колесные пары на грузовых и пассажирских электровозах, и электропоездах.

3 курс 5 семестр

Раздел 3 Нетяговый подвижной состав

Введение

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

Тема 3.1. Классификация и основные элементы конструкции вагонов

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

Тема 3.2. Грузовые вагоны

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

Тема 3.3. Пассажирские вагоны

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

Тема 3.4. Габариты подвижного состава

Габариты подвижного состава. Группы вагонов по габаритам.

Тема 3.5. 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 3.6. Буксовые узлы

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

Тема 3.7. Тележки вагона

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

Тема 3.8. Цистерны

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

Тема 3.9. Автосцепное оборудование вагона

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

Тема 3.10. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов

Поглощающие аппараты грузовых вагонов. Поглощающие аппараты пассажирских вагонов

Тема 3.11. Полувагоны

Назначение и устройство полувагонов. Назначение и устройство платформ.

Тема 3.12. Рессоры

Назначение рессорного подвешивания. Конструкция рессор и пружин.

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			СРС
		Контактная работа (Аудиторная работа)			
		ЛК	ЛР	ПЗ	
2 курс 3 семестр					
Тема 1.	30	3	16		11
Тема 1.1 Общие сведения					
Тема 1.2 Тепловозные дизели	14	3			11
Тема 1.3 Передачи мощности от вала дизеля к колесным парам	14	3			11
Тема 1.4 Электрические машины	15	3			12
Тема 1.5 Тормозное оборудование	14	2			12
Тема 1.6 Экипажная часть	30	2	16		12
КА	–	–	–	–	–
КЭ	2,35				
Контроль	24,65				
Итого	144	16	32		69
2 курс 4 семестр					
Тема 2	30	3	16		11
Тема 2.1 Общие сведения					
Тема 2.2 Электрические машины	14	3			11
Тема 2.3 Электроснабжение железных дорог	14	3			11
Тема 2.4 Преобразовательные установки	15	3			12
Тема 2.5 Тормозное оборудование	14	2			12
Тема 2.6 Экипажная часть	30	2	16		12
КА	–	–	–	–	–
КЭ	2,35				
Контроль	24,65				
Итого	144	16	32		69
Итого по 2 курсу	288	32	64		138
3 курс 5 семестр					
Тема 3					
Тема 3.1. Классификация и основные элементы конструкции вагонов					
Тема 3.2. Грузовые вагоны	14	2	4		8
Тема 3.3. Пассажирские вагоны	11	1	2		8
Тема 3.4 Габариты подвижного состава	10	2	2		6
Тема 3.5 Колесные пары	11	1	4		6
Тема 3.6 Буксовые узлы	10	2	2		6
Тема 3.7. Тележки вагона	9	1	2		6
Тема 3.8. Цистерны	10	1	3		6
Тема 3.9. Автосцепное оборудование вагона	11	2	3		6
Тема 3.10. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов	12	2	4		6

Тема 3.11. Полувагоны	11	1	4		6
Тема 3.12. Рессоры	8	1	2		5
КА	–	–	–	–	–
КЭ	2,35				
Контроль	24,65				
Итого по 3 курсу	144	16	32		69

4.3 Тематика практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

4.4 Тематики лабораторных работ

Темы лабораторных работ	Количество часов всего
2 курс 3 семестр	
1 Общие сведения Техническое обслуживание тележки тепловоза	16
2 Экипажная часть	16
Итого	32
2 курс 4 семестр	
3 Общие сведения Техническое обслуживание тележки электровоза	16
4 Экипажная часть Техническое обслуживание тележки моторного вагона электропоезда	16
Итого	32
3 курс 5 семестр	
1 Классификация и основные элементы конструкции вагонов	
2 Грузовые вагоны	4
3 Пассажирские вагоны	2
4 Габариты подвижного состава	2
5. Колесные пары	4
6. Буксовые узлы	2
7. Тележки вагона	2
8. Цистерны	3
9. Автосцепное оборудование вагона	3
10. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов	4
11. Полувагоны	4
12. Рессоры	2
Итого	32
Всего	96

4.5 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 лабораторных работ	Всего часов по учебному плану	Вид работы
2 курс 3 семестр		
Тема 1.1 Общие сведения	11	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации

Тема 1.2 Тепловозные дизели	11	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 1.3 Передачи мощности от вала дизеля к колесным парам	11	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 1.4 Электрические машины	12	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 1.5 Тормозное оборудование	12	Работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации
Тема 1.6 Экипажная часть	12	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Итого	69	
2 курс 4 семестр		
Тема 2.1 Общие сведения	11	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2.2 Электрические машины	11	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2.3 Электроснабжение железных дорог	11	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2.4 Преобразовательные установки	12	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2.5 Тормозное оборудование	12	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2.6 Экипажная часть	12	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Итого	69	
3 курс 5 семестр		
Тема 3.1. Классификация и основные элементы конструкции вагонов		Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.2. Грузовые вагоны	8	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.3. Пассажирские вагоны	8	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.4 Габариты подвижного состава	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.5 Тема 3.5. Колесные пары	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.6 Буксовые узлы	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.7. Тележки вагона	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.8. Цистерны	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.9. Автосцепное оборудование вагона	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.10. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.11. Полувагоны	6	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3.12. Рессоры	5	Работа с литературой подготовка к промежуточной аттестации
Итого	69	
Всего	207	

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

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

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Состав фонда оценочных средств представлен в таблице:

Вид оценочных средств	Количество
Промежуточный контроль	
Экзамен	3

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	Куприенко О.Г.	Тепловозы. Назначение и устройство.	М. Маршрут. 2006 г. 280 с.	10
Л1.2	Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Френкель С.Я.	Теория локомотивной тяги.	М. Маршрут. 2005 г. 447 с.	67
Л1.3	Осипов С.И.	Теория электрической тяги: учебник	М. Маршрут. - 2006. 436 с.	42
Л1.4	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.- 2013.- 403 с.	26
Л1.5	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.- 2013.- 315 с.	26
7.2 Дополнительная литература				
Л2.1	Кононов В.Е.	Подвижной состав и тяга поездов. Учебное пособие	М. РГОТУПС. 2002. 123 с.	19
Л2.2	Кононов В.Е., (Сколин А.В., Ибрагимов М.А.)	Локомотивы (общий курс): учебное пособие	М. РГОТУПС. 2008. 187 с.	9
Л2.3	Плакса А.В., Пупынин В.Н.	Электрические железные дороги	М. Транспорт. 1993г. 280 с.	32
Л2.4	Сидоров Н.И., Сидорова Н.Н.	Как устроен и работает электровоз	М. Транспорт, 1988г. 223 с	17
Л2.5	Лукин В.В.	Вагоны. Общий курс	М.: Маршрут.- 424 с.2004.	30

Л2.6	Сергеев К.А.	Вагонное хозяйство: учебное пособие	М.: МИИТ. – 2009.-62 с.	19
Л2.7	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, сдать экзамены.

Указания для освоения теоретического и практического материала:

- обязательное посещение лекционных занятий 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 использование библиотеки филиала для самостоятельной работы

Подготовка к экзамену предполагает:

- изучение рекомендуемой литературы;
- изучение конспектов лекций.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - кабинет «Тяговый подвижной состав», аудитория № 610. Специализированная мебель: столы ученические - 24 шт., стулья ученические - 48 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: экран, проектор стационарные, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций, комплект плакатов по конструкции механической части подвижного состава, демонстрационные стенды.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - кабинет «Нетяговый подвижной состав», аудитория № 615. Специализированная мебель: столы ученические - 27 шт., стулья ученические - 54 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук. Демонстрационные стенды электрифицированные (для обучения и контроля) - 3 шт. Стенды: «Автосцепка вагона СА-3», «Привод подвижного генератора пассажирского вагона». Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций. Планшет с плакатами по конструкции тележек вагонов.

11.2 Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа) - Лаборатория «Электрическая тяга», аудитория № 316. Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., стулья ученические - 16 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторное оборудование: преобразовательная установка - 2 шт. Стенды: «Снятие скоростных характеристик тяговых двигателей», «Определение расхода электрической энергии на тягу поезда», «Определение коэффициента сцепления при трогании», «Исследование системы рекуперативного торможения», «Определение вращающегося момента двигателя постоянного тока», «Исследование системы реостатного торможения». Набор демонстрационных образцов.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

«ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

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

1.1. Перечень компетенций и индикаторов

ПК-1 Способен определять типы, комплектность, конструктивные особенности, технико-экономические параметры и техническое состояние единиц подвижного состава

Индикатор ПК-1.1 Определяет типы и комплектность, оценивает технико-экономические параметры единиц подвижного состава

Индикатор ПК-1.2 Анализирует конструктивные особенности узлов и деталей, оценивает техническое состояние подвижного состава

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	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;)
Этап 2. Формирование умений	Лабораторные работы	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;)
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;)
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Экзамены	ПК-1(ПК-1.1; ПК-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	ПК-1(ПК-1.1; ПК-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	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;)	– выполнение лабораторных работ	– успешное самостоятельное выполнение лабораторных работ	лабораторная работа
Этап 3. Формирование навыков	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;)	– выполнение лабораторных работ	– успешное самостоятельное выполнение	лабораторная работа

практического использования знаний и умений			лабораторных работ	
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ПК-1(ПК-1.1; ПК-1.2;)	– экзамены	– 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, индикатора	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ПК-1, (ПК-1.1)	<p>Знать: – основные виды и назначение тягового автономного подвижного состава;</p> <p>Уметь: – различать типы и модели тягового автономного подвижного состава;</p> <p>Владеть: – навыками определения основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава;</p>	<p>Знать: – стратегии развития тягового автономного подвижного состава;</p> <p>Уметь: – различать основные элементы конструкции тягового автономного подвижного состава;</p> <p>Владеть: – правилами технической эксплуатации железнодорожного тягового автономного подвижного состава;</p>	<p>Знать: – правила эксплуатации тягового автономного подвижного состава</p> <p>Уметь: – эксплуатировать тяговый автономный подвижной состав;</p> <p>Владеть: – навыками эксплуатации тягового автономного подвижного состава;</p>
ПК-1, (ПК-1.2)	<p>Знать: – расчёт и анализ основных технико-экономических показателей тягового автономного подвижного состава</p> <p>Уметь: – рассчитывать и анализировать основные технико-экономические показатели тягового автономного подвижного состава</p> <p>Владеть:</p>	<p>Знать: – устройство, принцип работы и правила эксплуатации оборудования и систем жизнеобеспечения тягового автономного подвижного состава;</p> <p>Уметь: – читать показания контрольно-измерительных приборов,</p>	<p>Знать: – способы выявления неисправностей у тягового автономного подвижного состава в пути следования;</p> <p>– порядок устранения неисправностей оборудования и систем жизнеобеспечения тягового автономного подвижного состава</p> <p>Уметь: – выявляет неисправности у тягового автономного подвижного состава в пути следования</p>

	<p>- навыками расчёта и анализа основных технико-экономические показателей тягового автономного подвижного состава</p>	<p>применяемых на тяговом автономном подвижном составе; Владеть: – навыками выявления неисправностей в работе тягового автономного подвижного состава;</p>	<p>– проводить анализ, выявленных неисправностей и делать выводы по его результату Владеть: – методиками проведения анализа неисправностей в работе оборудования тягового автономного подвижного состава; – методами повышения эффективности работы тягового автономного подвижного состава</p>
--	--	---	---

2.3 Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания экзаменов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	<p>Все индикаторы достижений компетенции сформированы на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы.</p> <p>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. Оперировать приобретенными знаниями, умениями и навыками, 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.</p>
оценка «хорошо»	<p>Один индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, а один индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне;</p> <p>Все индикаторы достижений компетенции сформированы на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы;</p> <p>Один индикатор достижений компетенции сформирован на среднем уровне, а другой на базовом уровне, но студент уверенно отвечает на все дополнительные вопросы.</p> <p>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. Оперировать приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в</p>

	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.

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

Код компетенции, индикатора	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ПК-1(ПК-1.1; ПК-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	- задачи и лабораторные задания (методические рекомендации для проведения лабораторных занятий, практических заданий)
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- ответы на вопросы по экзаменационному билету (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.

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 (2 курс)

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

- 1 Понятие автономной тяги, необходимость автономной тяги.
- 2 Закон прогрессивного развития техники на примере автономных локомотивов.
- 3 История развития паровозов.
- 4 История развития тепловозов.
- 5 История развития газотурбовозов.
- 6 Классификация автономных локомотивов.
- 7 Дать сравнительную техническую эффективность различных автономных локомотивов.
- 8 Осевая характеристика паровозов.
- 9 Осевая характеристика тепловозов.
- 10 Весовые параметры локомотива.
- 11 Понятие касательной и эффективной мощности локомотива.
- 12 Габарит подвижного состава.
- 13 Типы тепловозов и их технические характеристики.
- 14 Обозначение тепловозов.
- 15 Понятие КПД локомотива. Эффективный КПД энергетической установки.
- 16 Функции теплового генератора и теплового двигателя.
- 17 Принцип действия паровоза. Из чего складывается КПД паровоза.
- 18 Принцип действия тепловоза. Из чего складывается КПД тепловоза.

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

- 19 Принцип действия газотурбовоза. Из чего складывается КПД газотурбовоза.
- 20 Общее устройство паровоза, расположение оборудования.
- 21 Общее устройство тепловоза, расположение оборудования.
- 22 Общее устройство газотурбовоза, расположение оборудования.
- 23 Общее устройство дизель-поезда, расположение оборудования.
- 24 Создание движущей силы путем приложения внешней силы.
- 25 Создание движущей силы путем отталкивания от твердой поверхности.
- 26 Создание движущей силы путем реактивного движения.
- 27 Создание силы тяги при взаимодействии колеса с рельсом.
- 28 Основной закон локомотивной тяги.
- 29 Тяговая характеристика локомотива.
- 30 Классификация передач мощности.
- 31 Механическая передача мощности. Достоинства и недостатки.
- 32 Гидравлическая передача мощности. Достоинства и недостатки.

33 Электрическая передача мощности. Достоинства и недостатки.

34 Передаточное отношение.

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

35 Типы электрических передач мощности.

36 Суть планово-предупредительной системы ремонта локомотивов.

37 Виды технического обслуживания локомотивов.

38 Виды текущего ремонта локомотивов.

39 Типы зданий локомотиворемонтных депо.

40 Плечевой способ обслуживания поездов локомотивами.

41 Кольцевой способ обслуживания поездов локомотивами.

42 Петлевой способ обслуживания поездов локомотивами.

43 Способы обслуживания локомотивов бригадами.

44 Технические средства, обеспечивающие безопасность движения локомотивов.

45 Передача сигнала для АЛСН по рельсовой цепи.

46 Функции АЛСН и автостопа.

47 Функции скоростемера.

48 Контроль бдительности машиниста.

49 Стратегии развития ОАО «РЖД».

50 Перспективные направления развития автономных локомотивов.

Вопросы к экзамену (2 курс)

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1 Понятие автономной тяги, необходимость автономной тяги.

2 Закон прогрессивного развития техники на примере автономных локомотивов.

3 История развития паровозов.

4 История развития тепловозов.

5 История развития газотурбовозов.

6 Классификация автономных локомотивов.

7 Дать сравнительную техническую эффективность различных автономных локомотивов.

8 Осевая характеристика паровозов.

9 Осевая характеристика тепловозов.

10 Весовые параметры локомотива.

11 Понятие касательной и эффективной мощности локомотива.

12 Габарит подвижного состава.

13 Типы тепловозов и их технические характеристики.

14 Обозначение тепловозов.

- 15 Понятие КПД локомотива. Эффективный КПД энергетической установки.
- 16 Функции теплового генератора и теплового двигателя.
- 17 Принцип действия паровоза. Из чего складывается КПД паровоза.
- 18 Принцип действия тепловоза. Из чего складывается КПД тепловоза.

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

- 19 Принцип действия газотурбовоза. Из чего складывается КПД газотурбовоза.
- 20 Общее устройство паровоза, расположение оборудования.
- 21 Общее устройство тепловоза, расположение оборудования.
- 22 Общее устройство газотурбовоза, расположение оборудования.
- 23 Общее устройство дизель-поезда, расположение оборудования.
- 24 Создание движущей силы путем приложения внешней силы.
- 25 Создание движущей силы путем отталкивания от твердой поверхности.
- 26 Создание движущей силы путем реактивного движения.
- 27 Создание силы тяги при взаимодействии колеса с рельсом.
- 28 Основной закон локомотивной тяги.
- 29 Тяговая характеристика локомотива.
- 30 Классификация передач мощности.
- 31 Механическая передача мощности. Достоинства и недостатки.
- 32 Гидравлическая передача мощности. Достоинства и недостатки.
- 33 Электрическая передача мощности. Достоинства и недостатки.
- 34 Передаточное отношение.
- 35 Типы электрических передач мощности.
- 36 Суть планово-предупредительной системы ремонта локомотивов.
- 37 Виды технического обслуживания локомотивов.

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

- 38 Виды текущего ремонта локомотивов.
- 39 Типы зданий локомотиворемонтных депо.
- 40 Плечевой способ обслуживания поездов локомотивами.
- 41 Кольцевой способ обслуживания поездов локомотивами.
- 42 Петлевой способ обслуживания поездов локомотивами.
- 43 Способы обслуживания локомотивов бригадами.
- 44 Технические средства, обеспечивающие безопасность движения локомотивов.
- 45 Передача сигнала для АЛСН по рельсовой цепи.
- 46 Функции АЛСН и автостопа.
- 47 Функции скоростемера.
- 48 Контроль бдительности машиниста.
- 49 Стратегии развития ОАО «РЖД».
- 50 Перспективные направления развития автономных локомотивов.

Вопросы к экзамену (3 курс-)

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 энергоёмкости поглощающего аппарата. Диаграмма работы 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 безлюточного 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

Тесты по дисциплине "Подвижной состав железных дорог"

Вопросов: 64

Вопрос 1

Пассажирские вагоны предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. перевозки по железным дорогам пассажиров
2. перевозки по железным дорогам пассажиров и в отдельных случаях грузов
3. перевозки по железным дорогам пассажиров и почтовых отправок

Вопрос 2

Крытые вагоны предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. перевозки любых грузов
2. перевозки мелкогабаритных грузов и почтовых отправок
3. перевозки зерна и других сыпучих грузов, а также тарноупаковочных и других ценных грузов, требующих защиты от атмосферных осадков

Вопрос 3

Полувагоны предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. перевозки руды, каменного угля, флюсов и других навалочных грузов
2. перевозки любых грузов, не требующих защиты от атмосферных осадков
3. перевозки животных

Вопрос 4

Платформы предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. перевозки пиломатериалов
2. перевозки длинных и громоздких грузов
3. перевозки сельскохозяйственной техники

Вопрос 5

Цистерны предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. перевозки наливных грузов
2. перевозки наливных, кроме пищевых, грузов
3. перевозки наливных, кроме взрывоопасных, включая газ, грузов

Вопрос 6

Колесные пары вагонов предназначены для:

Задание: Указать правильные ответы

1. Направления движения вагона по рельсовому пути
2. Обеспечения плавности хода
3. Снижения величины сил, возникающих при взаимодействии вагона и пути
4. Для восприятия всех нагрузок, передающихся от вагона на рельсы

Вопрос 7

Крепительные крышки предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. крепления буксового узла на колесной паре
2. закрепления подшипников в буксовом узле
3. герметизации корпуса с наружной стороны и фиксации наружных кольца подшипников

Вопрос 8

Смотровые крышки предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. осмотра переднего подшипника и состояния смазки, а также обточки без демонтажа
2. осмотра шейки оси колесной пары на предмет возникновения неисправностей
3. осмотра правильности установки крепительной крышки на буксовом узле

Вопрос 9

Тележки вагонов предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. крепления в них колесных пар
2. обеспечения безопасного движения вагона по рельсовому пути с необходимой скоростью, плавностью хода и наименьшим сопротивлением движению
3. установки рамы и кузова вагона

Вопрос 10

Надрессорные балки предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. соединения двух боковых рам
2. соединения тележки с кузовом вагона через пятник/подпятник
3. крепления триангеля авторомозной системы вагона

Вопрос 11

Автосцепки предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. исключения случаев повреждения рамы и кузова вагонов при их сцеплении
2. автоматического сцепления вагонов между собой и вагонов с локомотивом при их нажатии или соударении
3. обеспечения нормативного расстояния между вагонами в поезде

Вопрос 12

Замки автосцепок предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. запираения автосцепки в сцепленном состоянии
2. исключения случаев распеления автосцепки посторонними людьми
3. замыкания сцепленных автосцепок

Вопрос 13

Поглощающие аппараты предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. выполнения требований нормативных документов в части оснащения вагонов гасителями колебаний
2. гашения части энергии удара, уменьшая продольные растягивающие и сжимающие усилия, передающиеся на раму кузова вагона через автосцепку
3. размещения (поглощения) хвостовика автосцепки

Вопрос 14

Рамы вагонов предназначены для

Задание: Указать правильный ответ

1. соединения тележек вагонов между собой
2. установки тормозного оборудования
3. укрепления кузова, упряжных и ударных приборов, частей автоматического и ручного тормоза, буксовых лап и деталей рессорного подвешивания

Вопрос 15

Технический коэффициент тары K_t равен

Задание: Указать правильный ответ

1. полная площадь пола платформы S / конструкционная грузоподъемность вагона P
2. тара вагона T / конструкционная грузоподъемность вагона P
3. полный или геометрический объём кузова P / конструкционная грузоподъемность вагона P

Вопрос 16

Единые габариты подвижного состава -

Задание: Указать правильный ответ

1. Т, Тц, 1-Т, 1-ВМ, 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ
2. Т, Тц, Тпр, 1-Т, 1-ВМ, 0-ВМ, 01-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ
3. Т, Тц, Тпр, 1-Т, 1-ВМ, 0-ВМ, 02-ВМ, 03-ВМ

Вопрос 17

Конструкция и техническое состояние колесных пар оказывают влияние на:

Задание: Указать правильный ответ

1. Форму колебаний вагона
2. Плавность хода
3. Сопротивление движению
4. Восприятия нагрузок, передающихся от вагона на рельсы

Вопрос 18

Расстояние между внутренними боковыми поверхностями ободов колес в одной колесной паре для новых колесных пар, сформированных из новых элементов (новая ось и новые колеса) и предназначенных для вагонов, обращающихся со скоростями свыше 120 км/ч, но не более 160 км/ч, мм

Задание: Указать правильные ответы

1. 1440 ± 3
2. $1440 - 1$
3. $1440 + 2$
4. 1440

Вопрос 19

Расстояние между внутренними гранями колес колесной пары можно измерить

Задание: Указать правильный ответ

1. Штангенциркулем
2. Длинной металлической линейкой
3. Штангеном РВП

Вопрос 20

Колеса, укрепленные на одной оси, не должны иметь разность по диаметру более, мм

Задание: Указать правильный ответ

1. 1
2. 1,5
3. 2

Вопрос 21

Тип колесной пары определяется:

Задание: Указать правильные ответы

1. Диаметр оси
2. Диаметр колес
3. Конструкцией подшипников
4. Способом крепления подшипников на оси

Вопрос 22

Колесная пара с торцевым креплением внутренних колец подшипников приставной шайбой имеет обозначение:

Задание: Указать правильные ответы

1. РУ1-957
2. У1Ш-957-Г
3. В2Ш-957-Г
4. РУ-950

Вопрос 23

Колесная пара с торцевым креплением внутренних колец подшипников корончатой гайкой имеет обозначение:

Задание: Указать правильный ответ

1. РУ-957
2. РУ1-957
3. РУ1Ш-957

Вопрос 24

В буксах грузовых и пассажирских вагонов устанавливают _____ цилиндрических подшипника

Задание: Вставить пропущенное слово

Вопрос 25

Форма шейки оси зависит от

Задание: Указать правильные ответы

1. Типа подшипников
2. Способа торцевого крепления внутренних колец подшипников качения на шейке оси
3. Размера внутренних колец подшипников скольжения

Вопрос 26

Колеса располагаются на частях оси:

Задание: Указать правильный ответ

1. Подступичных
2. Предподступичных
3. Шейках

Вопрос 27

Задание: Установить соответствие деталей и частей оси колесной пары

Детали: а) лабиринтное кольцо, б) колесо, в) внутреннее кольцо подшипника;

Части оси: 1. подступичная часть, 2. шейка 3. предступичная часть.

Вопрос 28

Тарельчатая приставная шайба может крепиться к торцу оси при помощи болтов:

Задание: Указать правильные ответы

1. Трех
2. Четырех
3. Шести

Вопрос 29

Отдельные оси колесных пар имеют посадочные поверхности для установки

Задание: Указать правильные ответы

1. Тормозных дисков
2. Деталей редуктора привода подвагонного генератора
3. Плоских ремней привода подвагонного генератора

Вопрос 30

На шейке осей РУ-1 и РУ-1Ш устанавливаются роликовые подшипники с наружным диаметром:

Задание: Указать правильный ответ

1. 250 мм
2. 270 мм

3. 280 мм

Вопрос 31

Номинальный размер ширины обода колеса составляет, мм:

Задание: Указать правильный ответ

1. 130
2. 132
3. 140

Вопрос 32

Воображаемый круг катания колеса используется для измерения специальными инструментами

Задание: Указать правильные ответы

1. Диаметра колеса
2. Ширины обода колеса
3. Величины проката колеса
4. Толщины гребня колеса

Вопрос 33

Ступица служит для посадки колеса на часть оси:

Задание: Указать правильный ответ

1. Шейку
2. Подступичную
3. Предподступичную

Вопрос 34

Гребень колеса имеет высоту

Задание: Указать правильный ответ

1. 28 мм
2. 32 мм
3. 33 мм

Вопрос 35

Меньше изнашивается поверхность профиля катания колеса с конусностью

Задание: Указать правильный ответ

1. 1:3,5
2. 4,86
3. 5,55

Вопрос 36

Обработанные колесные пары в пунктах формирования и ремонта покрываются по всей поверхности краской цвета:

Задание: Указать правильный ответ

1. Белого
2. Серого
3. Черного

Вопрос 37

При монтаже буксовых узлов без формирования колесных пар, на торце с левой стороны шейки оси выбиваются знаки клеймения:

Задание: Указать правильные ответы

1. Условный номер предприятия, производившего монтаж
2. Знак монтажа буксовых узлов и личное клеймо слесаря
3. Дата монтажа
4. Условный номер монтажного участка

Вопрос 38

Равномерный прокат колес – это естественный нормальный износ от:

Задание: Указать правильный ответ

1. Трения
2. Взаимодействия с рельсами и от трения тормозных колодок
3. Взаимодействия с рельсами

Вопрос 39

Предельно допустимая величина проката колес в эксплуатации зависит от:

Задание: Указать правильный ответ

1. Условий эксплуатации вагона
2. Установленной скорости движения и типа вагона
3. Сил взаимодействия с рельсами и трения тормозных колодок

Вопрос 40

Допустимая величина равномерного проката колеса для пассажирских вагонов при скорости до 120 км/ч в эксплуатации не более:

Задание: Указать правильный ответ

1. 7 мм
2. 8 мм
3. 9 мм

Вопрос 41

Неравномерный прокат – это неравномерный износ поверхности катания колеса:

Задание: Указать правильный ответ

1. Измеренный в трех различных сечениях колеса
2. Из-за поверхностных дефектов
3. Из-за нарушения режимов торможения

Вопрос 42

Допустимая величина неравномерного проката колеса у грузовых вагонов в эксплуатации не более, мм:

Задание: Указать правильный ответ

1. не допускается
2. 0,5
3. 1

4. 2

Вопрос 43

Допускается ползун колеса при выпуске вагонов из текущего ремонта не более, мм:

Задание: Указать правильный ответ

1. 0,1
2. 0,5
3. 1

Вопрос 44

В эксплуатации под грузовыми вагонами бракуют колеса с ползунами глубиной более, мм:

Задание: Указать правильный ответ

1. 0,1
2. 0,5
3. 1 мм
4. 2 мм.

Вопрос 45

Разрешается довести пассажирский вагон до ближайшего пункта технического обслуживания, имеющего средства для замены колесных пар при глубине ползуна от 1 до 2 мм со скоростью не выше, км/ч:

Задание: Указать правильный ответ

1. 10
2. 25
3. 50
4. 100

Вопрос 46

Разрешается довести грузовой вагон до ближайшего пункта технического обслуживания, имеющего средства для замены колесных пар при глубине ползуна от 1 до 2 мм со скоростью не выше, км/ч:

Задание: Указать правильный ответ

1. 25
2. 50
3. 70
4. 100

Вопрос 47

Разрешается довести пассажирский поезд до ближайшей станции при глубине ползуна от 2 до 6 мм со скоростью не выше, км/ч:

Задание: Указать правильный ответ

1. 5
2. 15
3. 25

4. 50

Вопрос 48

Разрешается довести пассажирский и грузовой поезд до ближайшей станции при глубине ползуна от 6 до 12 мм со скоростью не выше, км/ч

Задание: Указать правильный ответ

1. 5
2. 10
3. 15
4. 25

Вопрос 49

При ползуне выше 12 мм разрешается вывести пассажирский и грузовой поезд с перегона до ближайшей станции (при условии вывешивания или исключения возможности вращения колесной пары с ползуном) со скоростью не выше, км/ч

Задание: Указать правильный ответ

1. 5
2. 10
3. 15
4. 25

Вопрос 50

Дефект – неравномерный по поперечному профилю колеса круговой износ, при котором угол наклона профиля боковой поверхности гребня приближается к 90° , а радиус перехода от гребня к уклону 1:10 уменьшается до 8–12 мм называется:

Задание: Указать правильный ответ

1. Тонкий гребень и вертикальный подрез
2. Равномерный подрез гребня
3. Горизонтальный подрез гребня
4. Уменьшенное сопряжение колеса с рельсом

Вопрос 51

Толщина гребня определяется при помощи:

Задание: Указать правильный ответ

1. олщиномера
2. Абсолютного шаблона
3. Штангенциркуля
4. Специального шаблона

Вопрос 52

Толщину обода колеса измеряют по кругу катания с помощью:

Задание: Указать правильные ответы

1. Штангенциркуля
2. Толщиномера

3. Абсолютного шаблона
4. Абсолютного шаблона, кронциркуля и метра

Вопрос 53

Запрещается эксплуатация колесной пары пассажирских вагонов в поездах, следующих со скоростью свыше 120 км/ч, но не более 140 км/ч, если толщина обода колеса по кругу катания менее, мм:

Задание: Указать правильный ответ

1. 30
2. 35
3. 40

Вопрос 54

Порядок проверки состояния и своевременного изъятия из эксплуатации колесных пар, угрожающих безопасности движения поездов определен:

Задание: Указать правильный ответ

1. Системой осмотра и ремонта колесных пар
2. Правилами технической эксплуатации (ПТЭ)
3. Системой контроля состояния колесных пар, подкатываемых под вагоны

Вопрос 55

Система осмотра и ремонта колесных пар состоит из следующих процедур:

Задание: Указать правильные ответы

1. Техническое обслуживание (осмотр) колесных пар под вагонами
2. Единая техническая ревизия перед зимними перевозками
3. Текущий ремонт колесных пар (обыкновенное освидетельствование)
4. Средний ремонт (полное освидетельствование)
5. Капитальный ремонт (ремонт со сменой элементов)

Вопрос 56

Текущий и средний ремонт колесных пар в ремонтных вагонных депо производят:

Задание: Указать правильный ответ

1. Приемщики вагонов
2. Работники, сдавшие в установленном порядке испытания на знание нормативных требований по ремонту колесных пар и получившие право на выполнение этих работ
3. Мастера колесно-роликовых участков

Вопрос 57

Текущий ремонт колесных пар производится в случаях:

Задание: Указать правильные ответы

1. При каждой подкатке под вагон
2. Только колесных пар, не бывших в эксплуатации после последнего полного освидетельствования
3. При неясных клеймах на торце шейки оси

4. При восстановлении профиля поверхности катания колес без демонтажа буксовых узлов

Вопрос 58

Средний ремонт (полное освидетельствование) колесных пар выполняется:

Задание: Указать правильные ответы

1. После крушений и аварий поездов всем колесным парам поврежденных вагонов
2. При демонтаже буксовых узлов с последующим их ремонтом
3. При положительном результате входного вибродиагностического контроля буксовых узлов
4. При необходимости смены элементов
5. После схода вагона с рельсов (колесным парам сошедшей тележки)

Вопрос 59

Буксы воспринимают и передают колесным парам:

Задание: Указать правильные ответы

1. Силы тяжести груженого кузова
2. Силы тяжести груженого кузова и ходовых частей
3. Динамические нагрузки, возникающие при движении вагона
4. Силы тяжести порожнего кузова

Вопрос 60

По способу посадки внутреннего кольца роликового подшипника качения на шейку оси буксы подразделяются:

Задание: Указать правильные ответы

1. а прессовой посадке
2. На горячей посадке
3. На холодной посадке
4. На посадке с натягом

Вопрос 61

Букса грузового вагона с креплением цилиндрических роликовых подшипников торцевой тарельчатой шайбой имеет детали:

Задание: Указать правильные ответы

1. Лабиринтное кольцо
2. Гайка М110
3. Упорное кольцо

Вопрос 62

Буксы пассажирского вагона имеют кронштейны с отверстиями для пропуска:

Задание: Указать правильный ответ

1. Шпинтонов
2. Буксовых пружин
3. Датчиков СКНБ

Вопрос 63

Смотровая крышка букс позволяет производить

Задание: Указать правильные ответы

1. Промежуточную ревизию
2. Контроль состояния деталей подшипников и смазки
3. Контроль нагрева подшипников

Вопрос 64

Запрещается эксплуатировать под одним вагоном колесные пары, имеющие буксовые узлы

Задание: Указать правильный ответ

1. С подшипниками кассетного типа и цилиндрическими подшипниками
2. Не прошедшие единую техническую ревизию
3. С цилиндрическими и коническими подшипниками