

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к110) ТЖД



Яранцев М.В., канд.
техн. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Конструкция подвижного состава**

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): к.т.н., доцент, Никитин Дмитрий Николаевич

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 09.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к110) ТЖД

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Конструкция подвижного состава

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 5
контактная работа	172	зачёты (семестр) 3, 4
самостоятельная работа	116	РГР 3 сем. (1), 4 сем. (1)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		16 5/6		17 5/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип	уп	ип	уп	ип
Лекции	32	32	32	32	16	16	80	80
Практические	32	32	32	32	16	16	80	80
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	4	4	12	12
Итого ауд.	64	64	64	64	32	32	160	160
Контактная работа	68	68	68	68	36	36	172	172
Сам. работа	40	40	40	40	36	36	116	116
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	108	108	324	324

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	(вагоны) Классификация и основные элементы конструкции вагонов. Габариты вагонов. Назначение, устройство и основные размеры колесных пар. Назначение и классификация буксовых узлов. Назначение, состав и классификация рессорного подвешивания. Упругие элементы и возвращающие устройства, гасители колебаний. Упругие свойства элементов рессорного подвешивания. Основные схемы и параметры рессорного подвешивания. Тележки грузовых вагонов. Тележки пассажирских вагонов. Автосцепные устройства. Устройство и работа механизма автосцепки. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов. Упругие переходные площадки и амортизирующие устройства пассажирских вагонов. Грузовые вагоны и контейнеры. Назначение и классификация кузовов. Крытые вагоны, полувагоны, платформы, транспортеры, цистерны, контейнеры. Знаки и надписи на вагонах. Назначение и классификация изотермического подвижного состава. Классификация и планировка пассажирских вагонов. Конструкция кузовов пассажирских вагонов. Системы безопасности и жизнеобеспечения пассажирских вагонов. (электроподвижной состав) Электрическое оборудование электровоза: основные элементы силовой цепи ЭПС постоянного и переменного тока, электрическое оборудование цепей управления ЭПС, вспомогательное оборудование ЭПС. Конструкция механической части ЭПС: кузова, рамы тележек, колесные пары, колесно-моторный блок, буксовый узел, элементы рессорного подвешивания, тяговые передачи. Конструкция пневматического оборудования ЭПС. (локомотивы) Тепловозные дизели, принцип действия, общее устройство, компоновочные и кинематические схемы, принципиальные и конструктивные схемы систем воздухообеспечения, топливоподдачи, смазки и охлаждения дизеля, общее устройство вспомогательных агрегатов дизеля, основные технико-экономические параметры и характеристики тепловозных дизелей. Электрические передачи локомотивов, их разновидности, принципиальные схемы и назначение основных элементов; тяговые электрические машины, их назначение, принцип действия, устройство и основные характеристики; гидравлические передачи локомотивов, их разновидности, принципиальные схемы и назначение основных элементов. Тяговые гидравлические аппараты, их назначение, устройство и основные характеристики. Конструкция экипажной части тепловоза: кузова, рамы тележек, колесные пары, колесно-моторный блок, буксовый узел, элементы рессорного подвешивания, тяговые передачи. Конструкция пневматического оборудования тепловозов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.19
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ознакомительная практика
2.1.2	Дополнительные главы математики
2.1.3	Общий курс железнодорожного транспорта
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Механическая часть электроподвижного состава
2.2.2	Надёжность подвижного состава
2.2.3	Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза
2.2.4	Техническая диагностика подвижного состава
2.2.5	Инфраструктура локомотивного хозяйства
2.2.6	Организация производства
2.2.7	Правила технической эксплуатации железных дорог
2.2.8	Тяговые аппараты и электрическое оборудование
2.2.9	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
2.2.10	Тяговые электрические машины

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

Знать:

систему нормативных документов, регламентирующих правила безопасной эксплуатации подвижного состава железных дорог; систему нормативных документов, регламентирующих организацию эксплуатации, технологию и организацию ремонта и производства объектов подвижного состава железных дорог; правовые основы стандартизации и сертификации, уметь применять стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности; основы теории и конструкции объектов подвижного состава, жизненный цикл и стратегии развития.

Уметь:

ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; ориентироваться в системе законодательства, регулирующей правовые механизмы защиты интеллектуальной

собственности;проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивать удельные показатели, характеризующие свойства и качество объектов подвижного состава;использовать «Правила тяговых расчетов для поездной работы» для решения задач профессиональной деятельности;проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов, агрегатов и оборудования объектов подвижного состава, соответствующих специализации обучения

Владеть:

методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции;владеть навыками разработки требований к конструкции подвижного состава, оценки технико-экономических и удельных показателей подвижного состава; правилами технической эксплуатации железных дорог;навыками проведения сравнительного анализа технико-экономических характеристик объектов подвижного состава, оценивания удельных показателей, характеризующих свойства и качество объектов подвижного состава.

ПК-3: Способен ремонтировать несложные детали подвижного состава железнодорожного транспорта**Знать:**

устройство объектов подвижного состава (в соответствии со специализацией обучения) в объеме, необходимом для выполнения работ по ремонту неисправных несложных деталей;технологический процесс ремонта и изготовления несложных деталей подвижного состава (поручней, лестниц, подножек, кронштейнов, державок концевых кранов, труб воздушной магистрали, штуцеров фланцев песочных труби сопел песочниц, труб, резервуаров);основные понятия о допусках и посадках, характеристиках и категориях квалитетов (по 11-14 квалитетам), параметрах шероховатости;нормы допусков и износов простых узлов и деталей;слесарное дело в части прогонки резьбы на болтах и гайках, уметь выполнять работы по нарезанию резьбы на подводящих трубах воздушной магистрали

Уметь:

выполнять работы по ремонту несложных деталей подвижного состава (поручни, лестницы, подножки, кронштейны, скобы и хомуты для крепления деталей тормозного оборудования, труб воздушной магистрали);выполнять работы по установке несложных деталей подвижного состава (поручни, лестницы, подножки, кронштейны, скобы и хомуты для крепления деталей тормозного оборудования, труб воздушной магистрали);выполнять работы по рассверливанию отверстий с помощью ручного и механизированного инструмента в деталях после восстановления изношенных отверстий наплавкой.

Владеть:

методами выполнения работ по ремонту несложных деталей подвижного состава; способами выполнения работ по установке несложных деталей подвижного состава;способами выполнения работы по рассверливанию отверстий с помощью ручного и механизированного инструмента в деталях после восстановления изношенных отверстий наплавкой

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия (вагоны)						
1.1	Классификация и основные элементы конструкции вагонов. Габариты вагонов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Назначение, устройство и основные размеры колесных пар. Назначение, устройство буксовых узлов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Назначение, состав и классификация рессорного подвешивания. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Упругие элементы и возвращающие устройства, гасители колебаний. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Упругие свойства элементов рессорного подвешивания. Основные схемы и параметры рессорного подвешивания. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Тележки грузовых вагонов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Тележки пассажирских вагонов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	

1.8	Автосцепные устройства. Устройство и работа механизма автосцепки. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Упругие переходные площадки и амортизирующие устройства пассажирских вагонов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Грузовые вагоны и контейнеры. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Назначение и классификация кузовов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Крытые вагоны, полувагоны, платформы, транспортеры, цистерны, контейнеры. Знаки и надписи на вагонах. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Назначение и классификация изотермического подвижного состава. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Конструкция кузовов пассажирских вагонов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Системы безопасности и жизнеобеспечения пассажирских вагонов. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Грузовые и пассажирские вагоны специального назначения. /Лек/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Практические занятия (вагоны)						
2.1	Ознакомление с габаритами подвижного состава и приближения строений. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Определение технико-экономических параметров вагонов. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Вписывание вагона в габарит и определение допускаемых размеров. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Расчет качественных и количественных показателей использования грузовых вагонов. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Расчет качественных и количественных показателей использования пассажирских вагонов. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Расчет наличного и инвентарного парка грузовых и пассажирских вагонов. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	

2.12	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Изучение конструкции колесных пар. Изучение конструкции буксового узла. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.14	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.15	Изучение конструкции и назначения ударно-тяговых приборов. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
2.16	Отчётное занятие. /Пр/	3	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа (вагоны)						
3.1	Изучение лекционного материала. /Ср/	3	14	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	3	20	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Подготовка к зачёту. /Ср/	3	6	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Выполнение расчётно-графической работы (вагоны)						
4.1	/ГР/	3	0	ОПК-3 ПК-3	Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (вагоны)						
5.1	Оценка уровня освоения полученных компетенций. /Зачёт/	3	0	ОПК-3 ПК-3	Л1.3Л2.1 Л2.6 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Лекционные занятия (электроподвижной состав)						
6.1	Классификация электроподвижного состава. Расположение оборудования. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.2	Механическое оборудование. Общие сведения об экипажной части. Рама тележки. Колесные пары. Тяговая зубчатая передача. Подвеска тягового двигателя. Буксовый узел. Рессорное подвешивание. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.3	Механическое оборудование. Кузов и противоразгрузочное устройство. Связи кузова с тележками. Тяговый привод. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.4	Механическое оборудование. Система пескоподачи. Система вентиляции и охлаждения. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.5	Электрические машины. Общие сведения о работе тяговых электродвигателей. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.6	Электрические машины. Расцепитель фаз. Вспомогательные машины. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.7	Полупроводниковые преобразователи тока. Силовой кремниевый вентиль. Выпрямительная установка. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	

6.8	Аппараты высоковольтных цепей. Общие сведения об электрических аппаратах. Токоприемник. Главный контроллер. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.9	Аппараты высоковольтных цепей. Пневматические контакторы. Реверсоры и тормозные переключатели. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.10	Аппараты высоковольтных цепей. Разъединители и переключатели с ручным приводом. Электромагнитные контакторы. Резисторы. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.11	Аппараты защиты. Общие сведения об аппаратах защиты. Главный воздушный выключатель. Реле токовой перегрузки. Тепловые реле. Предохранители. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.12	Аппараты защиты. Реле заземления. Реле контроля земли. Блок дифференциальных реле. Разрядники и ограничители перенапряжений. Реле боксования. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.13	Аппараты цепей управления. Общие сведения об аппаратах цепей управления. Контроллер машиниста. Щитки кнопочных выключателей и кнопочный пост. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.14	Аппараты цепей управления. Промежуточное реле. Реле времени. Блокировочные переключатели. Переключатели потока воздуха. Пневматические выключатели управления. Электропневматические вентили и клапаны. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
6.15	Электрические цепи. Высоковольтные, силовые и вспомогательные цепи. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.5 Э1 Э2	0	
6.16	Конструкция пневматического оборудования. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Практические занятия (электроподвижной состав)						
7.1	Конструкция колесной пары и буксового узла. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.2	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.3	Упругие и упруго-диссипативные элементы (пружины, рессоры, торсионы, пружины "Флексикойл"). Гидравлические и фрикционные гасители колебаний. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.4	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.5	Привод с опорно-осевым подвешиванием тягового электродвигателя (1 класс). Приводы с опорно-рамным подвешиванием тягового электродвигателя (2 и 3 классы). /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.6	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.7	Конструкция тяговых электродвигателей НБ-514Б, НБ-514Б, НБ-520В /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.8	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	

7.9	Конструкция электродвигателей НВА-55, П22К /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.10	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.11	Конструкция токоприёмников ТАС-10-01, Л1У1-01 /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.12	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.13	Конструкция быстродействующего выключателя ВБ-8, главного выключателя ВОВ-25А-10/400 /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.14	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.15	Конструкция тягового трансформатора ОНДЦЭ 5700/25 /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
7.16	Отчётное занятие. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 8. Самостоятельная работа (электроподвижной состав)						
8.1	Изучение лекционного материала. /Ср/	4	14	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
8.2	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	4	20	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
8.3	Подготовка к зачёту. /Ср/	4	6	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 9. Выполнение расчётно-графической работы (электроподвижной состав)						
9.1	/РГР/	4	0	ОПК-3 ПК-3	Л3.2 Э1 Э2	0	
	Раздел 10. Промежуточная аттестация (электроподвижной состав)						
10.1	Оценка уровня освоения полученных компетенций. /Зачёт/	4	0	ОПК-3 ПК-3	Л1.2Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел 11. Лекционные занятия (локомотивы)						
11.1	Устройство локомотивов. Расположение оборудования. Тяговая характеристика и основные технические данные секции локомотива. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3Л3. 1 Э1 Э2	0	
11.2	Дизель. Устройство, технические характеристики и установка на тепловозе. Конструкция основных сборочных единиц. Системы дизеля и устройства управления. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3Л3. 1 Э1 Э2	0	
11.3	Системы, обеспечивающие работу дизеля. Топливная система. Система смазки. Водяная система. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3Л3. 1 Э1 Э2	0	
11.4	Охлаждающее устройство. Холодильная камера и теплообменник. Системы автоматического регулирования температуры. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3Л3. 1 Э1 Э2	0	
11.5	Электрическая передача локомотивов. Структурная и принципиальная схемы тяговой электропередачи. Элементы автоматического регулирования возбуждения тягового генератора. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3Л3. 1 Э1 Э2	0	
11.6	Электрические машины, аппараты и устройства. Расположение электрооборудования на локомотиве. Конструкция тягового генератора и тягового электродвигателя. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3Л3. 1 Э1 Э2	0	

11.7	Гидравлические передачи локомотивов. Конструкция и принцип работы гидротрансформаторов и гидромуфт. Принцип функционирования гидропередачи. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
11.8	Конструкция экипажной части и пневматического оборудования локомотивов. /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 12. Практические занятия (локомотивы)							
12.1	Компоновочные схемы локомотивов 2ТЭ25К, ТЭМ18ДМ, ГТ-1. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
12.2	Отчётное занятие. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
12.3	Конструкция элементов дизеля Д49, Д100, ПД1М. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
12.4	Отчётное занятие. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
12.5	Топливная система, система смазки и водяная система тепловозов 2ТЭ25К, ТЭМ18ДМ. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
12.6	Отчётное занятие. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
12.7	Конструкция экипажных частей локомотивов 2ТЭ116, ТЭП70БС, 2ТЭ25А. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
12.8	Отчётное занятие. /Пр/	5	2	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
Раздел 13. Самостоятельная работа (локомотивы)							
13.1	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	5	20	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
13.2	Изучение лекционного материала. /Ср/	5	10	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
13.3	Подготовка к экзамену. /Ср/	5	6	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	
Раздел 14. Промежуточная аттестация (локомотивы)							
14.1	Оценка уровня освоения полученных компетенций. /Экзамен/	5	36	ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.3 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Куприенко О.Г.	Тепловозы. Назначение и устройство: учеб. для образ. учреждений ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006,
Л1.2	Дайлидко А.А., Ветров Ю.Н.	Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие	Москва: УМЦ ЖДТ, 2014,
Л1.3	Лукин В.В., Анисимов П.С.	Конструирование и расчет вагонов: учебник	М.: ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2011,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лукин В.В., Анисимов П.С.	Вагоны (общий курс): Учеб. для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004,
Л2.2	Кононов В.Е., Хуторянский Н.М.	Тепловозы. Механическое оборудование. Устройство и ремонт: учебник	Москва: Желдориздат, Трансинфо, 2005,
Л2.3	Михальченко Г.С.	Теория и конструкция локомотивов: учеб. для вузов ж.-д. тр-та	Москва: Маршрут, 2006,
Л2.4	Грищенко А.В., Стрекопытов В.В.	Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: Учебник	М.: Академия, 2008,
Л2.5	Потанин А.А.	Электрические схемы электровозов переменного тока ЭП 1, ЭП2М(П), управление и обслуживание: учебное пособие	М.: ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2010,
Л2.6	Пастухов И.Ф., Пигунов В.В., Кошкалда Р.О.	Конструкция вагонов: учебник для техникумов ж.д. транспорта	Москва: Альянс, 2021,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Григоренко В.Г., Дмитренко И.В.	Теория и конструкция локомотивов: курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.2	Трофимович В.В., Доронина И.И.	Определение динамических нагрузок на подвеске тягового двигателя: метод. указания по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.3	Давыдова Е.Н., Матвиевский В.Г.	Подвижной состав железных дорог (раздел Вагоны): метод. указ. по изучению дисциплины и выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронная библиотека УМЦ ЖДТ	https://umczdt.ru/
Э2	Электронная библиотека "Ирбис"	http://lib-irbis.dvzgups.ru/
Э3	Вагонник	vagonnik.net.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <http://www.cntd.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
55	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Конструкция и ремонт вагонов"	парты, столы, стулья, шкафы, парты, доска (стекло), лабораторное оборудование (двухосная тележка, колесная пара, поглощающий аппарат, автосцепка, шаблоны с верстаком, макеты вагонов и тележек, буксовый узел, гидравлический гаситель колебаний, фрикционный гаситель колебаний, упряжное устройство)
3116	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ПК, мультимедийный проектор, меловая доска, комплект мебели, экран
4118	Лаборатория "Локомотивные энергетические системы и теплотехника"	Стеллажи и макеты, проектор, звуковая система, экран, меловая доска, персональный компьютер, комплект учебной мебели
4123	Лаборатория "Локомотивы"	Стенды, макет тепловоза, макет электровоза, тележек локомотивов, маркерная доска, настенные плакаты «Механическая часть локомотива» (4 шт.), персональный компьютер, проектор, экран, комплект учебной мебели

Аудитория	Назначение	Оснащение
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины необходимо:

- 1) изучить лекционный материал;
- 2) выполнить практические работы на практических занятиях;
- 3) выполнить расчетно-графические работы.

Освоение дисциплины оценивается на промежуточной аттестации в форме тестирования на сайте "www.lk.dvgups.ru" или в устной форме, путем диалога «преподаватель – студент» на основании вытянутого экзаменационного билета (для специализации «локомотивы»).

По результатам тестирования или устного диалога, студент получает дифференцированную оценку по дисциплине (для специализации «локомотивы»), а по специализациям "вагоны" и "электроподвижной состав" студент получает или не получает "зачёт".

рекомендуемая литература:

1. Теория и конструкция локомотивов учеб. для вузов ж.-д. тр-та Михальченко Г.С. Москва: Маршрут 2006
2. Тепловозы. Назначение и устройство Учебник Куприенко О.Г., Нестеров Э.И. М.: Маршрут 2006
3. Тепловозы. Механическое оборудование. Устройство и ремонт учебник Кононов В.Е., Хуторянский Н.М. Москва: Желдориздат, Трансинфо 2005
4. Теория и конструкция локомотивов курс лекций Григоренко В.Г., Дмитренко И.В. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС 2011

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция ОПК-3; ПК-3:

1. Классификация локомотивов.
2. Основные элементы конструкции тепловозов.
3. Конструкция и принцип работы тягового генератора ГП-311Б.
4. Преимущества и недостатки электрической машины постоянного тока перед электрической машиной переменного тока.
5. Принципиальная схема циркуляции топлива в тепловозах ТЭП70, ТЭМ18ДМ, 2ТЭ25А.
6. Назначение и конструкция узлов тележек тепловозов.
7. Нормативная документация по основным техническим параметрам тяговых генераторов электровозов и тепловозов.
8. Современные тенденции конструирования электрических машин, эксплуатируемые в тепловозах.
9. Расчет магнитной системы электрических машин тепловозов.
10. Расчет производительности и затрат мощности на привод топливоподкачивающего, маслоподкачивающего агрегатов