

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  
(к110) ТЖД



Яранцев Максим  
Владимирович

16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Конструкция подвижного состава**

23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

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 16.06.2021г.

---

---

**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 Максим Владимирович

---

---

**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 Максим Владимирович

---

---

**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 Максим Владимирович

---

---

**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 Максим Владимирович

Рабочая программа дисциплины Конструкция подвижного состава

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 917

Квалификация **магистр**

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 **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	52	РГР 2 сем. (1)
самостоятельная работа	92	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	13 3/6			
Неделя	13 3/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>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. 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. Тепловозные дизели, принцип действия, общее устройство, компоновочные и кинематические схемы, принципиальные и конструктивные схемы систем воздухообеспечения, топливopодачи, 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.</p>
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины: Б1.В.01	
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Философские проблемы науки и техники
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Неразрушающий контроль элементов машин
2.2.2	Организация тяжеловесного и скоростного движения

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

<b>ПК-4: Способен пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов</b>	
<b>Знать:</b>	
результаты научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты; способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности; управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.	
<b>Уметь:</b>	
использовать способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности; выполнять критический анализ известных технических решений по выбранной теме научного исследования и создавать на этой основе новые технические решения; фиксировать и защищать объекты интеллектуальной собственности, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализировать права на объекты интеллектуальной собственности	
<b>Владеть:</b>	
готовностью к использованию способов фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности; методикой оформления графических и текстовых материалов заявки на изобретения	
<b>ПК-5: Готов применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать языки и системы программирования для решения этих задач на основе технико-экономического анализа</b>	
<b>Знать:</b>	
нормативную базу в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов; требования к научным публикациям и заявкам на изобретения; основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов.	

<b>Уметь:</b>
готовить научные публикации и заявки на изобретения; применять нормативную документацию отрасли и патентного законодательства; проводить поиск по источникам патентной информации; выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов, их технологического оборудования и комплексов на их базе; анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований; обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента.
<b>Владеть:</b>
навыками сравнительного анализа результатов экспериментов, полученных различными авторами; навыками поиска патентной информации; навыками математического моделирования с использованием современных компьютерных расчетных программ; практическими навыками использования и внедрения результатов научных исследований на производстве; основами навыков проведения техники на патентную чистоту; способностью составления заявки на предполагаемое изобретение

#### 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
	<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>						
1.1	Классификация и основные элементы конструкции вагонов, электроподвижного состава, тепловозов. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.2	Назначение крытых вагонов, полувагонов, платформ, транспортеров, цистерны, контейнеров. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.6Л2.5 Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.3	Конструкция кузовов и тележек грузовых и пассажирских вагонов. /Лек/	2	2	ПК-5	Л1.6Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.4	Электрическое оборудование вагонов, электровазов и тепловозов. /Лек/	2	2	ПК-4 ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Л1.2Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.5	Конструкция экипажных частей электровазов и тепловозов. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.1 Л1.5Л2.2 Э1 Э2	0	
1.6	Тепловозные дизели, принцип действия, общее устройство, компоновочные и кинематические схемы. Принципиальные и конструктивные схемы систем воздухооборудования дизеля. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.4 Л1.2 Э1 Э2	0	
1.7	Принципиальные и конструктивные схемы систем топливоподачи, смазки и охлаждения дизеля. /Лек/	2	2	ПК-5	Л1.2 Э1 Э2	0	
1.8	Электрические и гидравлические передачи локомотивов. /Лек/	2	2	ПК-4	Л1.2Л2.2 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Практические занятия</b>						
2.1	Назначение, устройство и основные размеры колесных пар вагонов, электровазов и тепловозов. /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5Л2.4Л3. 1 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
2.2	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Э1 Э2	0	
2.3	Назначение, устройство и основные размеры буксовых узлов вагонов, электровазов и тепловозов. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1 Л1.5Л2.2Л3. 1 Э1 Э2	0	

2.4	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Э1 Э2	0	
2.5	Назначение, устройство, основные схемы и параметры рессорного подвешивания вагонов, электровозов и тепловозов. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1Л2.2Л3. 1 Э1 Э2	0	
2.6	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1 Э1 Э2	0	
2.7	Автосцепные устройства вагонов, электровозов и тепловозов. /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5Л2.2Л3. 1 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
2.8	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Э1 Э2	0	
2.9	Конструкция тяговых приводов электровозов и тепловозов. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1 Л1.5 Э1 Э2	0	
2.10	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1 Э1 Э2	0	
2.11	Песочная система и система пожаротушения на электровозах и тепловозах. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1 Л1.5Л2.2 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
2.12	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1 Э1 Э2	0	
2.13	Конструкция тяговых электрических машин электровозов и тепловозов. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.1 Л1.5 Л1.3 Э1 Э2	0	
2.14	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-4	Л1.6 Л1.1 Э1 Э2	0	
2.15	Конструкция и принцип работы электрических аппаратов вагонов, электровозов и тепловозов. /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Э1 Э2	2	Ситуационный анализ
2.16	Отчетное занятие по практике. /Пр/	2	2	ПК-5	Л1.6 Л1.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Подготовка к отчетам по практическим занятиям. /Ср/	2	32	ПК-4 ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Л1.3Л2.4 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Выполнение расчетно-графической работы. /Ср/	2	52	ПК-4 ПК-5	Л1.2Л3.2 Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка к экзамену. /Ср/	2	8	ПК-4 ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Л1.4 Л1.2Л2.3 Л2.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 4. Промежуточная аттестация</b>							
4.1	Оценка уровня освоения полученных компетенций. /Экзамен/	2	36	ПК-4 ПК-5	Л1.6 Л1.1 Л1.5 Л1.3 Л1.2Л2.1 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
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дайлидко А.А., Ветров Ю.Н.	Конструкция электровозов и электропоездов: учеб. пособие	Москва: УМЦ ЖДТ, 2014,
Л1.2	ДАЙЛИДКО А.А.	КОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВОЗОВ, ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДОВ И РЕЛЬСОВЫХ АВТОБУСОВ: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ	МОСКВА: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2018,
Л1.3	Дайлидко А.А.	Электрические машины тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2017,
Л1.4	Дорофеев В.М.	Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт: учеб. пособие	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016,
Л1.5	Грищенко А.В., Стрекопытов В.В.	Устройство и ремонт электровозов и электропоездов: Учебник	М.: Академия, 2008,
Л1.6	Лукин В.В., Анисимов П.С.	Вагоны (общий курс): Учеб. для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2004,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Андреева О.Н., Тагирова Т.Н.	Вагоны: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2018,
Л2.2	Лапицкий В.Н., Кузнецов К.В., Дайлидко А.А.	Общие сведения о тепловозах: учебное пособие	М. : ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016,
Л2.3	Харитонов	Грузовые вагоны: Учебное пособие, в 2-х ч., ч.2	Хабаровск: ДВГУПС, 2006,
Л2.4	ОАО "Российские железные дороги"	Вагоны пассажирские. Руководство по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар с тормозными дисками, эксплуатации и ремонту буксовых узлов с подшипниками кассетного типа. Н ПКТБ ЦВ-104.759-2008РК: утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 22.12.2009 № 2643р в ред. Распоряжения ОАО "РЖД" от 24.09.2015 № 2308р	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2016,
Л2.5		Полувагоны и крытые вагоны	, 2004,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Лаптева И.И.	Конструкция подвижного состава (вагоны): метод. указания по выполнению практических работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2020,
Л3.2	Никитин Д.Н., Кузьмичев Е.Н.	Подвижной состав железных дорог (локомотивы): метод. указ. по выполнению расч.-графич. и контрольной работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019,

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

Э1	Электронная библиотека "Ирбис"	<a href="http://lib-irbis.dvgups.ru/">http://lib-irbis.dvgups.ru/</a>
Э2	Электронная библиотека УМЦ ЖДТ	<a href="https://umczdt.ru/">https://umczdt.ru/</a>
Э3		

### 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

Adobe Reader, свободно распространяемое ПО
7-zip, свободно распространяемое ПО
Djvu reader, свободно распространяемое ПО
Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

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
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-графическую работу согласно выданного задания.

Освоение дисциплины оценивается на промежуточной аттестации в форме тестирования на сайте "www.do.dvgups.ru" или в устной форме, путем диалога «преподаватель – студент» на основании выданного экзаменационного билета.

По результатам тестирования или устного диалога, студент получает дифференцированную оценку по дисциплине.

рекомендуемая литература:

1. КОНСТРУКЦИЯ ТЕПЛОВОЗОВ, ДИЗЕЛЬ-ПОЕЗДОВ И РЕЛЬСОВЫХ АВТОБУСОВ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ  
ДАЙЛИДКО А.А. МОСКВА: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ " 2018
2. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт учеб. пособие Дорощев В.М. Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте 2016
3. Вагоны учеб. пособие Андреева О.Н., Тагирова Т.Н. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС 2018
4. Подвижной состав железных дорог (локомотивы) метод. указ. по выполнению расч.-графич. и контрольной работ Никитин Д.Н., Кузьмичев Е.Н. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС 2019
5. Конструкция подвижного состава (вагоны) метод. указания по выполнению практических работ Лаптева И.И. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС 2020

Тема расчетно-графической работы: Расчет основных характеристик дизеля и электрической передачи мощности тепловоза.

Примерный перечень вопросов к экзамену и РГР

Компетенция ПК-4:

1. Классификация вагонов, электровоз и тепловозов.
2. Основные элементы конструкции вагонов, электровоз и тепловозов.
3. Назначение и конструкция крытых вагонов.
4. Назначение и конструкция полувагонов.
5. Назначение и конструкция кузова грузовых и пассажирских вагонов.
6. Конструкция электрического подвагонного генератора вагонов.
7. Конструкция и принцип работы тягового электродвигателя НБ-514Б.
8. Конструкция и принцип работы тягового генератора ГП-311Б.
9. Преимущества и недостатки электрической машины постоянного тока перед электрической машиной переменного тока.
10. Принципиальная схема циркуляции топлива в тепловозах ТЭП70, ТЭМ18ДМ, 2ТЭ25А.

Компетенция ПК-5:

1. Назначение и конструкция узлов тележек грузовых и пассажирских вагонов.
2. Нормативная документация по основным техническим параметрам тяговых генераторов электровозов и тепловозов.
3. Современные тенденции конструирования электрических машин, эксплуатируемые на вагонах, электровозах,



тепловозах.

4. Расчет магнитной системы электрических машин вагонов, электровозов, тепловозов.
5. Формулы для расчета размера паза листа сердечника якоря электрической машины.
6. Магнитная индукция, относительная и абсолютная проницаемость среды, напряженность.
7. Виды коммутаций в электрической машины.
8. Расчет количества коллекторных пластин в электрической машине постоянного тока.
9. Виды и расчет потерь в электрической машине переменного тока.
10. Расчет производительности и затрат мощности на привод топливоподкачивающего, маслоподкачивающего агрегатов.