

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой  
(к110) ТЖД



Трофимович В.В.,  
канд. техн. наук,

07.05.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): ст.преподаватель, Кейно М.Ю.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 10.04.2024г. № 20

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**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 Трофимович В.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 Трофимович В.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
(к110) ТЖД

Протокол от \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Эксплуатация и техническое обслуживание 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 **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	360	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 9
контактная работа	136	зачёты (семестр) 8
самостоятельная работа	188	курсовые проекты 8
часов на контроль	36	РГР 9 сем. (2)

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	Неделя		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32	64	64
Практические	32	32	32	32	64	64
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	64	64	64	64	128	128
Контактная работа	68	68	68	68	136	136
Сам. работа	76	76	112	112	188	188
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	216	216	360	360

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	<p>Тяговый подвижной состав. Структура локомотивного комплекса. Основные эксплуатационные параметры локомотивов и МВПС, эксплуатируемых на Восточном полигоне РЖД. Система учета локомотивного парка. Организация работы локомотивов и МВПС. Нумерация поездов. Построение графика движения поездов, расписания, графика оборота локомотивов и ведомости работы ТПС. Показатели работы локомотивов. Организация работы локомотивных бригад. Расчет численности локомотивных бригад. Организация работы машинистов-инструкторов. Система ТО и ТР локомотивов. Основные технологические процессы при техническом обслуживании локомотивов. Организация работы персонала пунктов технического обслуживания локомотивов. Основные нормативные документы в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. Информационные системы, используемые для решения задач управления локомотивным парком и локомотивными бригадами. Нетяговый подвижной состав. Основные технические и эксплуатационные параметры современного и перспективного подвижного состава железных дорог России и Восточного полигона РЖД. Классификация вагонного парка. Система нумерации вагонов. Организация работы грузовых и пассажирских вагонов. Организация работы проводников пассажирских вагонов и служебно-технического персонала. Основные технологические процессы и организация работы пунктов технического обслуживания вагонов, участков текущего отцепочного ремонта вагонов, пунктов подготовки вагонов к погрузке и промывочно-пропарочных станций. Структура эксплуатационных вагонных депо. Основные учетные и отчетные документы в области эксплуатации и технического обслуживания вагонов. Автоматизированные системы в эксплуатации, диагностике и ТО вагонов. Нормативная база работы операторов подвижного состава. Взаимодействие участников рынка грузовых и пассажирских перевозок. Перспективные технологии в области эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов. Организация движения тяжеловесных поездов. Требования к инфраструктуре линий с тяжеловесным движением. Подвижной состав (тяговый/нетяговый) для линий с тяжеловесным движением. Автоматизация вождения тяжеловесных поездов. Экономическая эффективность тяжеловесного движения. Техничко-экономические показатели железных дорог с тяжеловесным движением. Организация скоростного движения поездов. Инфраструктура высокоскоростных железнодорожных линий. Подвижной состав для скоростного и высокоскоростного движения. Особенности управления движением скоростного поезда, технологии АТР, АТО, АТС, СВТС, уровни автоматизации GoA0 – GoA4. Экономическая эффективность скоростного движения. Техничко-экономические показатели железных дорог со скоростным и высокоскоростным движением поездов. Перспективные технологии скоростного и высокоскоростного движения.</p>
-----	---

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

Код дисциплины:	Б1.О.32
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Технологическая практика
2.1.3	Высшая математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Экономика предприятий железнодорожного транспорта
2.2.3	Эксплуатационная практика

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

**ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы**

**Знать:**

технические характеристики, устройство и общие правила эксплуатации оборудования локомотивов; устройство тормозов и технологию управления ими; правила пользования средствами индивидуальной защиты; правила технической эксплуатации железных дорог РФ, Инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ, Инструкцию по сигнализации на железных дорогах РФ в необходимых объемах; профиль железнодорожного пути обслуживаемых участков, сигнальные знаки и указатели на обслуживаемом участке, техникораспорядительные акты обслуживаемых железнодорожных станций, участков, график движения поездов; нормативные акты, относящиеся к работе локомотивных бригад, правила и инструкции по охране труда для локомотивных бригад.

**Уметь:**

применять методики при подаче установленных сигналов, применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов, применять; применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования.

**Владеть:**

техническими характеристиками, устройством и общими правилами эксплуатации оборудования локомотивов; устройством

тормозов и технологией управления ими; правилами пользования средствами индивидуальной защиты; нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад, правилами и инструкциями по охране труда для локомотивных бригад.

**ПК-1: Способен разрабатывать технологию по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава**

**Знать:**

общие правила технического обслуживания и экипировки локомотивов; знать и уметь применять правила сцепки и расцепки подвижного состава, правила закрепления подвижного состава для предотвращения самопроизвольного.

**Уметь:**

применять методики при техническом обслуживании и экипировке локомотивов.

**Владеть:**

приемами технического обслуживания и экипировки локомотивов.

**ПК-6: Способен выполнять вспомогательные функции по ведению поезда и управлению локомотивом (тепловозом или электровозом в зависимости от специализации обучения)**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**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. Модуль 1</b>						
1.1	1 История развития системы эксплуатации подвижного состава. Эксплуатационные параметры подвижного состава железных дорог России. Структура локомотивного комплекса. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.2	Разработка графика движения поездов /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.3	2 Нумерация поездов. Построение графика движения поездов, расписания, графика оборота локомотивов и ведомости работы ТПС. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.4	Разработка графика движения поездов /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	0	
1.5	3 Организация работы локомотивов и МВПС. Базовые схемы обслуживания участков обращения. Порядок пересылки локомотивов и МВПС. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.6	Составление расписания движения поездов /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.7	4 Управление эксплуатацией тягового подвижного состава. Структура локомотивного парка. Порядок учета парка локомотивов. Основные показатели работы локомотивов. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.8	Расчет потребного числа локомотивов графическим методом /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	0	

1.9	5 Эксплуатационные параметры Восточного полигона и эксплуатируемого на ВП подвижного состава. Схемы работы ТПС на Восточном полигоне. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.10	Расчет потребного числа локомотивов аналитическим методом /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.11	6 Организация работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора и подготовки. Функциональные обязанности локомотивной бригады. Регламент переговоров локомотивной бригады. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.12	Планирование работы локомотивных бригад. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	1	
1.13	7 Методика расчета численности локомотивных бригад. Организация работы машинистов-инструкторов. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.14	Разработка индивидуального графика работы локомотивных бригад /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.15	8 Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Порядок планирования и контроля ТО и ремонта тягового подвижного состава. Технологические процессы ТО и экипировки локомотивов. Организация работы бригад ПТОЛ. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.16	Расчет численности локомотивных бригад и штата эксплуатационного локомотивного депо /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	0	
1.17	9 Вагонный комплекс, история развития. Структура управления вагонным хозяйством. Основные структурные единицы вагонного комплекса. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.18	Расчет программы ремонта и разработка годового плана постановки локомотивов на плановые виды технического обслуживания и ремонта. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	1	
1.19	10 Основные предприятия вагонного комплекса в структуре ОАО «РЖД». Нормативная база работы вагонного комплекса. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.20	Определение потребного числа ремонтных позиций и габаритов цехов. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.21	11 Нормативная база работы операторов подвижного состава. Взаимодействие участников рынка грузовых и пассажирских перевозок. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	

1.22	Укрупненный расчет численности ремонтных рабочих. Оптимизация занятости ремонтных позиций и ремонтного контингента. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	0	
1.23	12 Классификация вагонного парка. Система нумерации подвижного состава железных дорог. Основные эксплуатационные характеристики грузового и пассажирского железнодорожного подвижного состава. Инновационный подвижной состав. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.24	Расчет программы ремонта и разработка годового плана ремонта. Определение потребного числа ремонтных позиций. Планировка и техническое оснащение ремонтных цехов. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.25	13 Способы организации эксплуатационной работы подвижного состава. Математические модели работы вагонов. Использование линейного программирования (транспортная задача), статистических методов и теории массового обслуживания для разработки математических моделей эксплуатации и технического обслуживания вагонов. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.4 Л3.7	0	
1.26	Разработка модели работы вагонов на замкнутом маршруте. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	1	
1.27	14 Формирование грузовых и пассажирских поездов. Погрузка и выгрузка вагонов. Подготовка вагонов к перевозкам. Временные нормативы технологических операций с вагонами. Организация эксплуатации грузового вагонного парка на Восточном полигоне. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.28	Расчет контингента и планирование работы персонала ПТОВ. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.29	15 Технологический процесс обслуживания подвижного состава на станциях погрузки/выгрузки, на пограничных переходах и при смене локомотива. Техническое обслуживание вагонов в пути следования, при встрече «с ходу» и перед затяжными спусками. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.7Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.30	Разработка технологического процесса обработки грузового поезда по прибытию/отправлению/обработки пассажирского поезда по обороту. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	

1.31	16 Организация технического обслуживания автотормозов и автосцепных устройств. Техническое обслуживание грузовых вагонов на ПТО. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Квалификационный состав работников ВЧДэ и ПТО вагонов. Режим работы, штатное расписание и порядок определения контингента ПТОВ. Календарное планирование работы персонала ПТОВ. /Лек/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
1.32	Разработка технологической схемы работы осмотрщиков-ремонтников вагонов. /Пр/	8	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.7	1	
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>							
2.1	Самостоятельная работа студентов /Ср/	8	24	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
2.2	Выполнение курсового проекта /Ср/	8	52	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
<b>Раздел 3. Контроль</b>							
3.1	/Зачёт/	8	0	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
<b>Раздел 4. Модуль 2</b>							
4.1	17 Основные нормативные документы в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.2	Кейс: применение нормативной документации локомотивного хозяйства в практических ситуациях /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.2 Л3.4 Л3.7	1	
4.3	18 Информационные системы, используемые для решения задач управления локомотивным парком и локомотивными бригадами. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.4	Архитектура и интерфейс основных информационных систем локомотивного хозяйства /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.5	19 Расчетная эксплуатационная модель локомотива. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.6	Разработка математической модели работы локомотива /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.7	20 Отечественный и зарубежный опыт конструирования, производства и эксплуатации железнодорожной техники. Объединение производителей железнодорожной техники. Порядок разработки и постановки на производство железнодорожного подвижного состава. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	

4.8	Разработка календарного плана разработки, выпуска и освоения в эксплуатации новой модели подвижного состава или его узла /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.7	0	
4.9	21 Этапы разработки новой техники. Система сертификации на железнодорожном транспорте. Виды и назначение испытаний подвижного состава и его частей. Сертификационные и эксплуатационные испытания подвижного состава на экспериментальных и эксплуатационных полигонах. Порядок разработки программы и методики испытаний. Инструментальные вагоны. Перспективы развития вагонного комплекса. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.10	Разработка программы и методики эксплуатационных испытаний /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.11	22 Организация эксплуатационной работы в пассажирском депо. Технико-экономические показатели работы пассажирских вагонов. Организация работы поездных бригад пассажирских поездов и служебно-технического персонала специализированного подвижного состава (изотермических вагонов/секций/контейнеров и др.). Бортовые системы управления и диагностики подвижного состава. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.3 Л2.5 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.12	Разработка графика работы и расчет численности поездных бригад /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.13	23 Основные нормативные, учетные и отчетные документы в области эксплуатации и технического обслуживания вагонов. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.14	Структура нормативных документов вагонного хозяйства /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.4 Л3.7	1	
4.15	24 Автоматизированные системы в эксплуатации, диагностике и ТО вагонов. Перспективные технологии в области эксплуатации грузовых и пассажирских вагонов. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.16	Правила эксплуатации и пономерного учета собственных грузовых вагонов. /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.17	25 Организация движения тяжеловесных поездов. Зарубежный опыт. Требования к инфраструктуре линий с тяжеловесным движением. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.6 Л3.7	0	
4.18	Работа с СТО РЖД "Требования к инфраструктуре линий с тяжеловесным движением ..." /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7 Л3.8	0	

4.19	26 Подвижной состав (тяговый/нетяговый) для линий с тяжеловесным движением. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.20	Сравнение характеристик подвижного состава линий с тяжеловесным движением /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.21	27 Автоматизация вождения тяжеловесных поездов, уровни автоматизации GoA0 – GoA4. Системы автоведения и телеуправления. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.22	Структурная схема информационного обеспечения эксплуатации поездов без машинистов /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.4 Л3.7	0	
4.23	28 Экономическая эффективность тяжеловесного движения. Технико-экономические показатели железных дорог с тяжеловесным движением. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.24	Расчет себестоимости перевозок на линии с тяжеловесным движением /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.5 Л3.7	0	
4.25	29 Организация скоростного движения поездов. Инфраструктура высокоскоростных железнодорожных линий. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3 Л1.7Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.26	Анализ эксплуатационных характеристики участков скоростных железных дорог /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.5 Л3.7	1	
4.27	30 Подвижной состав для скоростного и высокоскоростного движения. Особенности управления движением скоростного поезда, технологии АТР, АТО, АТС, СВТС. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.28	Технические и эксплуатационные характеристики скоростного и высокоскоростного подвижного состава /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.29	31 Экономическая эффективность скоростного движения. Технико-экономические показатели железных дорог со скоростным и высокоскоростным движением поездов. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.30	Экономическая эффективность высокоскоростных перевозок пассажиров /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.31	32 Перспективные технологии скоростного и высокоскоростного движения. /Лек/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
4.32	Оценка перспективных участков для организации скоростного движения на Восточном полигоне РЖД /Пр/	9	2	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	1	
	<b>Раздел 5. Самостоятельная работа</b>						

5.1	Самостоятельная работа студентов /Ср/	9	112	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	0	
<b>Раздел 6. Контроль</b>							
6.1	/Экзамен/	9	36	ОПК-5 ПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.4 Л3.7	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	ВИПК МПС	Методика определения показателей качества эксплуатационной работы железных дорог	Москва, 1989,
Л1.2	Коломийцев Б.Ф.	Завод по ремонту вагонов: метод. пособие по выполнению дипломного проекта	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л1.3	Дирекция Совета по ж.д. транспорту государств-участников Содружества	Грузовые вагоны железных дорог колеи 1520 мм. Руководство по деповскому ремонту: утв. на 54-м заседании Совета по ж.д. транспорту государств-участников Содружества 18-19 мая 2011 г. с изм. и доп., утв на 56-м, 57-м, 58-м, 59-м, 61-м заседаниях Совета по ж.д. транспорту государств-участников Содружества	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2015,
Л1.4	Лаптева И.И.	Нормативно-распорядительная документация в вагонном хозяйстве: метод. пособие по выполнению контрольной работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л1.5		Техническая диагностика вагонов.: Учеб.	Москва: ФГБОУ, 2013,
Л1.6	Павлюкова Л.С.	Конструкция, техническое обслуживание грузовых вагонов: учеб. пособие	М.: ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2009,
Л1.7	Сергеев К.А., Жданов В.Н., Кривич О.Ю., Сергеев К.А.	Проектирование вагоноремонтных предприятий: учеб. для вузов ж.д. трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009,
Л1.8	Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Просвилов Ю.Е.	Локомотивы. Общий курс: учеб. для вузов	Москва: ФГОУ УМЦ ЖДТ, 2011,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Айзинбуд С.Я., Кельперис П.И.	Эксплуатация локомотивов	Москва: Транспорт, 1990,
Л2.2	Никодимов А. П.	Грузовой вагон(конструкция): справ. пособие : в 2 т. : Т.1 : Вагоны транспорта общего пользования	Санкт-Петербург : ЦОТПБСПП, 2011,
Л2.3	Баржанский Е. Е.	Типаж и эксплуатация технического оборудования	Москва: Альтаир-МГАВТ, 2013, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429842">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429842</a>
Л2.4	Ветров Ю.Н., Дайлидко А.А.	Введение в специальность "техническая эксплуатация подвижного состава": Учеб. пособие	Москва: ФГБОУ, 2013,
Л2.5	Мазнев А.С., Федоров Д.В.	Комплексы технической диагностики механического оборудования электрического подвижного состава.: Учеб. пособие	Москва: ФГОУ, 2014,
Л2.6	Ветров Ю.Н., Дайлидко А.А., Хасин Л.Ф.	Введение в специальность "Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог": учебное пособие	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.7	Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Дубинский В.А.	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов: учебник	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Постол Б.Г.	Управление технической эксплуатацией локомотивов: Учеб.пособие	Хабаровск, 2002,
Л3.2	Кузьмичев Е.Н., Никитин Д.Н.	Подвижной состав железных дорог (локомотивы): метод. указания по выполнению контрольных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,
Л3.3		Методика визуального контроля (методы визуализации) по системе Кайдзен в структурных подразделениях Управления вагонного хозяйства Центральной дирекции инфраструктуры. М ЦВ 2.05.002-2013: утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 20.12.2013 № 2840	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2015,
Л3.4	ОАО "Российские железные дороги"	Нормы времени и нормативы численности рабочих на пунктах технического обслуживания пассажирских вагонов в эксплуатационных вагонных депо: утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 16.10.2012 № 2051р в редакции Распоряжения ОАО "РЖД" от 22.04.2013 № 952р	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2015,
Л3.5	ОАО "Российские железные дороги"	Положение об аттестации пунктов технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов № 762-2013 ПКБ ЦВ: утв. Распоряжением ОАО "РЖД" от 28.01.2014 № 182р	Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2015,
Л3.6	Кравчук В.В., Дмух Н.В.	Методика определения показателей качества работы локомотивного депо: Вестник института тяги и подвижного состава : труды 44-й Всерос. науч.-практ. конф. "Современные технологии жд трансп. и пром-сти". 25-26 янв. 2006г	Хабаровск, 2006,
Л3.7		Методические положения по ведению автоматизированного банка данных парка грузовых вагонов ОАО "РЖД". Утверждены Распоряжением ОАО "РЖД" от 28.03.2013 №748р	Екатеринбург: ИД "Урал Юр Издат", 2015,
Л3.8	Харитонов	Грузовые вагоны: Учебное пособие, в 2-х ч., ч.2	Хабаровск: ДВГУПС, 2006,

**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**

ПО DreamSpark Premium Electronic Software Delivery - Подписка на программное обеспечение компании Microsoft. В подписку входят все продукты Microsoft за исключением Office, контракт 203

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

ПО Solid Works Education Edition CAMPUS500 - Программный комплекс САПР для автоматизации работ промышленного предприятия на этапах конструкторской и технологической подготовки производства. контракт ПО-2\_389

Free Conference Call (свободная лицензия)

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц.АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

**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
3116	Лекционная аудитория	Комплект учебной мебели (80 посадочных мест), меловая доска, трибуна, кондиционер (2 шт.), проекционный экран, неттоп, мультимедийный проектор. Microsoft Windows 10 (кафедральная электронная лиц., б/с) Дог. № 600 от 30.12.2016, Microsoft Office 2007

Аудитория	Назначение	Оснащение
		Open License 42726904* (кафедральная электронная лиц., б/с) дог. № 1С-178224 от 17.09.2009.
3121	Вычислительный центр кафедры "Транспорт железных дорог"	Комплект учебной мебели (16 посадочных мест), кондиционер, коммутатор, вешалка для одежды, магнитно-маркерная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, 17 персональных компьютеров (16 студенческих + 1 преподавательский). Microsoft Windows 10, (кафедральная электронная лиц., б/с) Дог. № 600 от 30.12.2016; Microsoft Office 2007, Open License 42726904* (кафедральная электронная лиц., б/с) Дог. № 1С-178224 от 17.09.2009; National Instruments LabVIEW 2012 (кафедральная электронная лиц., б/с) Дог. № 97 от 03.10.2011; Microsoft Visio 2019 (кафедральная электронная лиц., б/с); SolidWorks 2011 (кафедральная электронная лиц., б/с) Дог. ОАЭФ № 30 от 21.11.2011; VMware 16 (свободно распространяемое ПО).
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.
3112	Лаборатория "Тяговые электрические машины", Дипломный зал	Комплект учебной мебели, лабораторные стенды, макет тягового двигателя НБ-418, макет асинхронного ТЭД, проекционный экран, персональные компьютеры для стендов. Microsoft Windows 10 (кафедральная, электронная лиц., б/с) Дог. № 600 от 30.12.2016, Microsoft Office 2007 Open License 42726904* (кафедральная, электронная лиц., б/с) Дог. № 1С-178224 от 17.09.2009.

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

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале каждого семестра предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с календарным планом, самостоятельно изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном или практическом занятии.

В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить курсовой проект и три расчетно-графических работы. Целью работ является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении работ необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работы выполняются самостоятельно с соблюдением установленных правил [3] и указанием списка использованной литературы.

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдают вместе с не допущенной работой. Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная не соответствующему заданию студента, защите не подлежит. Защита работы может выполняться как в виде публичного доклада, так и в виде беседы с преподавателем.

Тема курсового проекта: "Организация работы тягового подвижного состава на участке".

Темы расчетно-графических работ:

РГР №1 "Разработка графика работ локомотивных бригад"

РГР №2 "Определение параметров экипировки в эксплуатационном хозяйстве"

РГР №1 "Расчёт парка вагонов для обеспечения перевозок на участке железной дороги"

РГР №2 "Разработка техпроцесса работы пункта технического обслуживания вагонов"

РГР "3 "Расчёт контингента пункта технического обслуживания вагонов"

Рекомендованная литература:

1. Подвижной состав железных дорог метод. указания по выполнению контрольных работ Кузьмичев Е.Н., Никитин Д.Н. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС 2014 55 36 с.
2. Методические положения по ведению автоматизированного банка данных парка грузовых вагонов ОАО "РЖД". Утверждены Распоряжением ОАО "РЖД" от 28.03.2013 №748р Екатеринбург: ИД "Урал Юр Издат" 2015
3. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов учебник Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Дубинский В.А. Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте 2016

Вопросы к зачёту по дисциплине

«Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

1. Структура Дирекции тяги ОАО «РЖД».
2. Основные локомотивостроительные заводы, поставляющие локомотивы для железных дорог России
3. Эксплуатационные параметры подвижного состава железных дорог России.

4. Нумерация поездов.
5. Порядок построения графика движения поездов, расписания
6. Порядок построения графика оборота локомотивов и ведомости работы ТПС.
7. Базовые схемы обслуживания участков обращения.
8. Классификация участков обращения локомотивов
9. Порядок пересылки локомотивов.
10. Управление эксплуатацией тягового подвижного состава.
11. Локомотивный парк, его классификация, распределение и учет
12. Показатели работы локомотивов.
13. Эксплуатационные параметры Восточного полигона и эксплуатируемого на ВП подвижного состава.
14. Схемы работы ТПС на Восточном полигоне.
15. Организация работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора и подготовки.
16. Функциональные обязанности локомотивной бригады.
17. Порядок допуска локомотивных бригад к работе.
18. Требования к отдыху локомотивных бригад в пункте оборота.
19. Требования к междуменному отдыху локомотивных бригад.
20. Порядок приемки локомотива перед поездкой.

#### Вопросы к экзамену по дисциплине

##### «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава»

1. Структура Дирекции тяги ОАО «РЖД».
2. Основные локомотивостроительные заводы, поставляющие локомотивы для железных дорог России
3. Основные нормативные документы в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов.
4. Базовые схемы обслуживания участков обращения.
5. Управление эксплуатацией тягового подвижного состава.
6. Информационные системы, используемые для решения задач управления локомотивным парком и локомотивными бригадами.
7. Локомотивный парк, его классификация, распределение и учет
8. Показатели работы локомотивов.
9. Расчетная эксплуатационная модель локомотива.
10. Схемы работы ТПС на Восточном полигоне.
11. Функциональные обязанности локомотивной бригады.
12. Требования к отдыху локомотивных бригад.
13. Регламент переговоров локомотивной бригады.
14. Методика расчета численности локомотивных бригад.
15. Обязанности и специализация машинистов-инструкторов.
16. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
17. Технологические процессы ТО и экипировки локомотивов.
18. Расчет годовой программы технического обслуживания и ремонта локомотивов
19. Структура эксплуатационного локомотивного депо
20. Структура сервисного локомотивного депо

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа, в форме аудиофайла, в форме видеофайла. Для лиц с нарушением слуха: в печатной форме; в форме электронного документа. Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

**Специализация: Электрический транспорт железных дорог**

**Дисциплина: Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>-ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов;</li> <li>- допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов</li> </ul>	Зачтено
Низкий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя;</li> <li>- обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала</li> </ul>	Не зачтено

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

### Вопросы к зачёту

1. Структура Дирекции тяги ОАО «РЖД».
2. Основные локомотивостроительные заводы, поставляющие локомотивы для железных дорог России
3. Эксплуатационные параметры подвижного состава железных дорог России.
4. Нумерация поездов.
5. Порядок построения графика движения поездов, расписания
6. Порядок построения графика оборота локомотивов и ведомости работы ТПС.
7. Базовые схемы обслуживания участков обращения.
8. Классификация участков обращения локомотивов
9. Порядок пересылки локомотивов.
10. Управление эксплуатацией тягового подвижного состава.
11. Локомотивный парк, его классификация, распределение и учет
12. Показатели работы локомотивов.
13. Эксплуатационные параметры Восточного полигона и эксплуатируемого на ВП подвижного состава.
14. Схемы работы ТПС на Восточном полигоне.
15. Организация работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора и подготовки.

16. Функциональные обязанности локомотивной бригады.
17. Порядок допуска локомотивных бригад к работе.
18. Требования к отдыху локомотивных бригад в пункте оборота.
19. Требования к междуменному отдыху локомотивных бригад.
20. Порядок приемки локомотива перед поездкой.
21. Регламент переговоров локомотивной бригады.
22. Расчет времени оборота поездных бригад.
23. Порядок построения сменного графика работы локомотивных бригад.
24. Методика расчета численности локомотивных бригад.
25. Расчет явочного и списочного состава локомотивных бригад
26. Обязанности и специализация машинистов-инструкторов.
27. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
28. Виды технического обслуживания и ремонта локомотивов.
29. Порядок планирования и контроля ТО и ремонта тягового подвижного состава.
30. Определение годовых пробегов локомотивов.
31. Технологические процессы ТО и экипировки локомотивов.
32. Расчет потребного числа мест для экипировки и ТО-2 локомотивов
33. Организация работы бригад ПТОЛ.
34. Периодичность технического обслуживания и ремонта локомотивов.
35. Расчет годовой программы технического обслуживания и ремонта локомотивов
36. Расчет инвентарного парка локомотивов и процента неисправных локомотивов.
37. Структура эксплуатационного локомотивного депо
38. Структура сервисного локомотивного депо
39. Перспективы развития локомотивного хозяйства
40. Службы ОАО «РЖД», обеспечивающие организацию эксплуатации вагонов.
41. Основные структурные единицы вагонного комплекса.
42. Ведущие производители вагонов для железных дорог РФ.
43. Нормативная база работы вагонного комплекса.
44. Нормативная база работы операторов подвижного состава.
45. Классификация вагонного парка.
46. Система нумерации подвижного состава железных дорог.
47. Основные типы вагонов и их технические характеристики
48. Эксплуатационные показатели вагонного парка
49. Основные эксплуатационные характеристики грузовых вагонов.
50. Основные эксплуатационные характеристики пассажирских вагонов.
51. Пропускная и провозная способность железных дорог.
52. Инновационный подвижной состав.
53. Математические модели работы вагонов.
54. Основные элементы систем массового обслуживания для разработки математических моделей эксплуатации и технического обслуживания вагонов.
55. Формирование грузовых и пассажирских поездов.
56. Организация погрузки и выгрузки вагонов.
57. Подготовка вагонов к перевозкам (ППВ, КППВ, ППС).
58. Организация эксплуатации грузового вагонного парка на Восточном полигоне.
59. Содержание работ по техническому обслуживанию вагонов.
60. Порядок подготовки вагона к погрузке
61. Технология обслуживания поезда на сортировочной станции
62. Организация технического обслуживания автотормозов и автосцепных устройств.
63. Техническое обслуживание транзитных грузовых поездов на ПТО.
64. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов.
65. Квалификационный состав работников ВЧДэ и ПТО вагонов.
66. Режим работы, штатное расписание и порядок определения контингента ПТОВ.
67. Календарное планирование работы персонала ПТОВ.
68. Технические средства контроля состояния подвижного состава в эксплуатации

#### Вопросы к экзамену

1. Структура Дирекции тяги ОАО «РЖД».
2. Основные локомотивостроительные заводы, поставляющие локомотивы для железных дорог России
3. Основные нормативные документы в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов.
4. Базовые схемы обслуживания участков обращения.

5. Управление эксплуатацией тягового подвижного состава.
6. Информационные системы, используемые для решения задач управления локомотивным парком и локомотивными бригадами.
7. Локомотивный парк, его классификация, распределение и учет
8. Показатели работы локомотивов.
9. Расчетная эксплуатационная модель локомотива.
10. Схемы работы ТПС на Восточном полигоне.
11. Функциональные обязанности локомотивной бригады.
12. Требования к отдыху локомотивных бригад.
13. Регламент переговоров локомотивной бригады.
14. Методика расчета численности локомотивных бригад.
15. Обязанности и специализация машинистов-инструкторов.
16. Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
17. Технологические процессы ТО и экипировки локомотивов.
18. Расчет годовой программы технического обслуживания и ремонта локомотивов
19. Структура эксплуатационного локомотивного депо
20. Структура сервисного локомотивного депо
21. Службы ОАО «РЖД», обеспечивающие организацию эксплуатации вагонов.
22. Основные структурные единицы вагонного комплекса.
23. Ведущие производители вагонов для железных дорог РФ.
24. Нормативная база работы вагонного комплекса.
25. Нормативная база работы операторов подвижного состава.
26. Классификация вагонного парка.
27. Система нумерации подвижного состава железных дорог.
28. Основные типы вагонов и их технические характеристики
29. Эксплуатационные показатели вагонного парка
30. Основные технические характеристики грузовых вагонов (полувагонов)
31. Основные технические характеристики грузовых вагонов (цистерн)
32. Основные технические характеристики пассажирских вагонов
33. Основные эксплуатационные характеристики грузовых вагонов.
34. Основные эксплуатационные характеристики пассажирских вагонов.
35. Пропускная и провозная способность железных дорог.
36. Инновационный подвижной состав.
37. Математические модели работы вагонов.
38. Основные элементы систем массового обслуживания для разработки математических моделей эксплуатации и технического обслуживания вагонов.
39. Формирование грузовых и пассажирских поездов.
40. Организация погрузки и выгрузки вагонов.
41. Подготовка вагонов к перевозкам (ППВ, КППВ, ППС).
42. Расположение ПТО на участках обращения
43. Организация эксплуатации грузового вагонного парка на Восточном полигоне.
44. Содержание работ по техническому обслуживанию вагонов.
45. Порядок подготовки вагона к погрузке
46. Технология обслуживания поезда на сортировочной станции
47. Организация технического обслуживания автотормозов и автосцепных устройств.
48. Техническое обслуживание транзитных грузовых поездов на ПТО.
49. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов.
50. Квалификационный состав работников ВЧДэ и ПТО вагонов.
51. Режим работы, штатное расписание и порядок определения контингента ПТОВ.
52. Календарное планирование работы персонала ПТОВ.
53. Организация эксплуатационной работы в пассажирском депо.
54. Техничко-экономические показатели работы пассажирских вагонов.
55. Организация работы поездных бригад пассажирских поездов и служебно-технического персонала специализированного подвижного состава (изотермических вагонов/секций/контейнеров и др.).
56. Бортовые системы управления и диагностики подвижного состава.
57. Технические средства контроля состояния подвижного состава в эксплуатации
58. Основные нормативные, учетные и отчетные документы в области эксплуатации и технического обслуживания вагонов.
59. Автоматизированные системы в эксплуатации, диагностике и ТО вагонов.
60. Отечественный и зарубежный опыт конструирования, производства и эксплуатации железнодорожной техники.
61. Порядок разработки и постановки на производство железнодорожного подвижного состава.
62. Этапы разработки новой техники.

63. Система сертификации на железнодорожном транспорте.  
 64. Виды и назначение испытаний подвижного состава и его частей.  
 65. Сертификационные и эксплуатационные испытания подвижного состава на экспериментальных и эксплуатационных полигонах.  
 66. Порядок разработки программы и методики испытаний.  
 67. Инструментальные вагоны.  
 68. Перспективы развития вагонного комплекса.  
 69. Требования к инфраструктуре линий с тяжеловесным движением.  
 70. Автоматизация вождения поездов, уровни автоматизации GoA0 – GoA4.  
 71. Функции систем автоведения и телеуправления.  
 72. Экономическая эффективность тяжеловесного движения.  
 73. Организация движения скоростных и высокоскоростных поездов.  
 74. Инфраструктура высокоскоростных железнодорожных линий.  
 75. Особенности управления движением скоростного поезда, технологии ATP, ATO, ATS,
- СВТС.
76. Технико-экономические показатели ВСМ.  
 77. Перспективные технологии скоростного и высокоскоростного движения.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к110) ТЖД 9 семестр, 2024-2025	Экзаменационный билет № Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Специализация: Электрический транспорт железных дорог	Утверждаю» Зав. кафедрой Трофимович В.В., канд. техн. наук 10.04.2024 г.
Вопрос Организация движения скоростных и высокоскоростных поездов. (ПК-6)		
Вопрос Технико-экономические показатели ВСМ. (ОПК-5)		
Задача (задание) (ОПК-5)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

**3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.**

-

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.**

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

#### Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.

Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.