

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Уральский государственный университет путей сообщения"  
 (ФГБОУ ВО УрГУПС)

## **Б1.В.08 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Электрическая тяга</b>		
Учебный план	23.05.03 ПС - 2023.plx		
	23.05.03 Подвижной состав железных дорог		
Специализация	Высокоскоростной наземный транспорт		
<b>Квалификация</b>	<b>Инженер путей сообщения</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Объем дисциплины (модуля)	<b>8 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	288	Часов контактной работы всего, в том числе:	114,65
в том числе:		аудиторная работа	104
аудиторные занятия	104	текущие консультации по лабораторным занятиям	3
самостоятельная работа	148	текущие консультации по практическим занятиям	4,4
часов на контроль	36	консультации перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация и формы		прием экзамена	0,5
контроля:		прием зачета с оценкой	0,25
экзамен 9 зачет с оценкой 8 контрольные		Взаимодействие по вопросам текущего контроля:	0,5
		контрольная работа	0,5

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	14		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	16	16	30	30
Лабораторные	14	14	16	16	30	30
Практические	28	28	16	16	44	44
Итого ауд.	56	56	48	48	104	104
Контактная работа	56	56	48	48	104	104
Сам. работа	88	88	60	60	148	148
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	144	144	288	288

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины: изучить технологию эксплуатации и обслуживания подвижного состава, освоить современные методы и способы обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации.
1.2	Задачи дисциплины - изучение технологии эксплуатации и обслуживания подвижного состава, формирование навыков в разработке отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания подвижного состава, освоение современных методов и способов обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОП

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые разделами дисциплин: Подвижной состав железных дорог; Правила технической эксплуатации. В результате изучения разделов предыдущих дисциплин у обучающихся должны быть сформированы: Знания: конструкции подвижного состава; инструкции по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации в полном объеме, требований правил технической эксплуатации железных дорог РФ к подвижному составу, принципов управления поездом; теории систем автоматического управления, применяемых в средствах автоматизации; основы патентного законодательства Российской Федерации; основ механики и методов выбора мощности, элементной базы и режимов работы электропривода технологических установок. Умения: находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; применять полученные знания для разработки и внедрения средств автоматизации; проводить поиск по источникам патентной информации; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в электроприводах технологических установок. Владения: правилами технической эксплуатации железных дорог, инструкцией по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации и другими нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги", связанных с эксплуатацией и безопасностью подвижного состава.	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация	

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

<b>ПК-1: Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава</b>
<b>ПК-1.2: Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов</b>
<b>ПК-2: Способен организовывать выполнение работ, принимать участие в управлении и контролировать целевые показатели технологических процессов и параметров подвижного состава</b>
<b>ПК-2.1: Способен принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров подвижного состава</b>
<b>ПК-3: Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов</b>
<b>ПК-3.4: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</b>

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	теоретические основы производства и эксплуатации железнодорожного транспорта
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	разрабатывать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и обслуживания подвижного состава, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава; способами определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию подвижного состава; основными положениями нормативных документов открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература	Активные формы
	<b>Раздел 1. Сооружения и устройства локомотивного хозяйства, их размещение на линиях железных дорог.</b>					
1.1	Классификация сооружений и устройств. Размещение основных и оборотных депо. Размещение пунктов технического обслуживания (ПТОЛ). Размещение пунктов экипировки ЭПС. /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
1.2	График движения поездов. Методы расчета потребного парка локомотивов. Графоаналитический метод расчета эксплуатируемого парка локомотивов. График оборота локомотивов. Показатели использования локомотивов. /Пр/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
1.3	Управление технологическими процессами ремонта ПС их качеством. Служебное расследование случаев нарушений безопасности движения поездов, возгораний, неплановых ремонтов ПС. Автоматизированные рабочие места, поточные линии и их оборудование /Лаб/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э6	Работа в группах, анализ практико-ориентированных ситуаций
1.4	Выполнение контрольной работы. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
1.5	Самостоятельное изучение темы "Сооружения и устройства локомотивного хозяйства, их размещение на линиях железных дорог" /Ср/	8	6	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 2. Технические характеристики электроподвижного состава</b>					
2.1	Технические характеристики ТПС. Электровозы. Электропоезда. /Лек/	8	1	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
2.2	Способы обслуживания поездов локомотивами. /Пр/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
2.3	Техническое состояние и ремонт колесных пар, роликовых буксовых узлов с роликовыми подшипниками, тележек, элементов упругого подвешивания, автосцепного устройства, кузовов подвижного состава /Лаб/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э6	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании с шаблонами и измерительным инструментом
2.4	Выполнение контрольной работы. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	8	6	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	

2.5	Самостоятельное изучение темы "Технические характеристики электроподвижного состава" /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 3. Учет наличия и состояния локомотивов</b>					
3.1	Парки локомотивов. Запас локомотивов ОАО «РЖД» и резерв дороги. Парк локомотивов на прочих работах, техническое обслуживание ТО-2. Порядок передачи и пересылки локомотивов и МВС с дороги на дорогу, из одного депо в другое. Исключение локомотивов из инвентарного парка. /Лек/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
3.2	Методы дифференцирования норм периодичности. Техническая документация. Порядок взаимодействия эксплуатационного и ремонтного локомотивных депо. Временный регламент взаимодействия эксплуатационного локомотивного депо и ремонтного локомотивного депо /Лаб/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э6	Работа в группе с технической документацией, направленная на освоение порядка заполнения документов
3.3	Оборот электровоза /Пр/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
3.4	Выполнение контрольной работы. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
3.5	Самостоятельное изучение темы "Учет наличия и состояния локомотивов" /Ср/	8	6	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 4. Управление ОАО «РЖД» и локомотивным хозяйством.</b>					
4.1	Органы управления ОАО «РЖД». Управление локомотивным хозяйством. /Лек/	8	1	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
4.2	Увязка работы локомотивов. /Пр/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
4.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
4.4	Самостоятельное изучение темы "Управление ОАО «РЖД» и локомотивным хозяйством" /Ср/	8	6	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 5. Порядок взаимодействия эксплуатационного и ремонтного локомотивных депо.</b>					

5.1	Временный регламент взаимодействия эксплуатационного локомотивного депо и ремонтного локомотивного депо. Порядок постановки локомотивов на ремонт, техническое обслуживание и модернизацию. Организация ремонта, технического обслуживания и модернизации локомотивов. Приемка локомотивов после ремонта, технического обслуживания и модернизации. Организация работы в вопросах лубрикации и содержания колесных пар локомотивов. Подготовка и отправка локомотивов и линейного оборудования на ремонт и модернизацию в локомотиворемонтные заводы. Обеспечение сохранности локомотивов, инвентаря и инструмента, находящегося на локомотиве. Постановка локомотивов в запас ОАО «РЖД». /Лек/	8	1	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
5.2	Определение качественных и количественных показателей /Пр/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
5.3	Методы ремонта ПС: индивидуальный агрегатный. Способы расчета программы ремонтов, оптимальное число ремонтных позиций и запасных агрегатов /Лаб/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э6	Работа в малых группах, решение практико-ориентированных задач на освоение методики
5.4	Выполнение контрольной работы. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
5.5	Самостоятельное изучение темы "Порядок взаимодействия эксплуатационного и ремонтного локомотивных депо" /Ср/	8	6	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 6. Организация эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения поездов в эксплуатационном локомотивном депо ОАО «РЖД».</b>					

6.1	<p>Организация работы локомотивных бригад. Явка локомотивной бригады на работу. Приемка локомотива. Выезд локомотива на станцию из депо и следование для прицепки к составу. Порядок действий локомотивной бригады перед приведением поезда (локомотива) в движение при отправлении со станции. Выполнение локомотивной бригадой основных обязанностей при управлении движением поезда. Порядок сдачи локомотива. Окончание работы локомотивной бригады в депо, в пункте явки или смены локомотивных бригад. Организация отдыха локомотивных бригад в пунктах смены. Автоматизированные рабочие места. Состав эксплуатационного локомотивного депо по должностям.</p> <p>/Лек/</p>	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
6.2	<p>Состав, обязанности и подготовка локомотивных бригад. Обслуживание локомотивов бригадами, нормирование их труда и отдыха. Выбор протяженности участков работы локомотивных бригад. Определение количества (численности) локомотивных бригад. Способы организации работы локомотивных бригад.</p> <p>/Пр/</p>	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
6.3	<p>Технология документирования операции опробования автотормозов /Лаб/</p>	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э6	Работа в группе с технической документацией, направленная на освоение порядка заполнения документов
6.4	<p>Выполнение контрольной работы. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/</p>	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
6.5	<p>Самостоятельное изучение темы "Организация эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения поездов в эксплуатационном локомотивном депо ОАО «РЖД»" /Ср/</p>	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
<p><b>Раздел 7. Организация эксплуатации локомотивов и методы расчетов эксплуатируемого парка.</b></p>						
7.1	<p>График движения поездов. Способы обслуживания поездов локомотивами. Оборот электровоза. Методы расчета потребного парка локомотивов. Графоаналитический метод расчета эксплуатируемого парка локомотивов. График оборота локомотивов. Показатели использования локомотивов.</p> <p>/Лек/</p>	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	

7.2	Определение потребности в локомотивных бригадах /Пр/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
7.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
7.4	Самостоятельное изучение темы "Организация эксплуатации локомотивов и методы расчетов эксплуатируемого парка" /Ср/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 8. Организация обслуживания локомотивов локомотивными бригадами.</b>					
8.1	Состав, обязанности и подготовка локомотивных бригад. Обслуживание локомотивов бригадами, нормирование их труда и отдыха. Выбор протяженности участков работы локомотивных бригад. Определение количества (численности) локомотивных бригад. Способы организации работы локомотивных бригад. /Лек/	8	1	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
8.2	Общие вопросы безопасности движения поездов. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах России. Основные причины нарушения безопасности движения. Надежность машиниста и ее повышение. Машинисты инструкторы – наставники и контролеры. /Пр/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
8.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
8.4	Самостоятельное изучение темы "Организация обслуживания локомотивов локомотивными бригадами" /Ср/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 9. Управляющая деятельность машиниста и безопасность движения поездов.</b>					

9.1	Общие вопросы безопасности движения поездов. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на железных дорогах России. Основные причины нарушения безопасности движения. Надежность машиниста и ее повышение. Машинисты инструкторы – наставники и контролеры. Типовой регламент организации эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения в локомотивном хозяйстве ОАО «РЖД». Технические средства обеспечения безопасности движения поездов на локомотиве. Единая комплексная система управления и обеспечения безопасности на тяговом подвижном составе (ЕКС). /Лек/	8	1	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
9.2	Типовой регламент организации эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения в локомотивном хозяйстве ОАО «РЖД». Технические средства обеспечения безопасности движения поездов на локомотиве. Единая комплексная система управления и обеспечения безопасности на тяговом подвижном составе (ЕКС). /Пр/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	Работа в группе, решение практико-ориентированных задач
9.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	8	2	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
9.4	Самостоятельное изучение темы "Управляющая деятельность машиниста и безопасность движения поездов" /Ср/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
	<b>Раздел 10. Оперативное планирование эксплуатации локомотивов.</b>					
10.1	Структура диспетчерского управления эксплуатацией локомотивов. Диспетчерское регулирование работой локомотивов. Планирование и оперативное регулирование работы локомотивных парков. Дежурный по депо и его взаимодействие с диспетчерским аппаратом службы перевозок. АРМ. Особенности эксплуатации локомотивов на зарубежных железных дорогах. /Лек/	8	1	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
10.2	Самостоятельное изучение темы "Оперативное планирование эксплуатации локомотивов" /Ср/	8	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	
10.3	Оформление и подготовка к защите контрольной работы /Ср/	8	10	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э5 Э6	



10.4	Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	8	10	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	<b>Раздел 11. Организация системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Показатели использования вагонов.</b>					
11.1	Требования к системе технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Схемы участков обслуживания вагонов и гарантийных участков. Виды и периодичность технического обслуживания вагонов. Показатели использования вагонов. /Лек/	9	2	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
11.2	Расчет показателей использования вагонов пассажирского парка и потребности в поездных бригадах /Пр/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.5 Л3.8 Э2 Э3 Э6	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
11.3	Требования к колесным парам в эксплуатации. Способы выявления неисправностей. /Лаб/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.6 Э6	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании с шаблонами и измерительным инструментом
11.4	Самостоятельное изучение темы "Показатели использования вагонов грузового и пассажирского парка. Методика расчета показателей использования вагонов." Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	9	12	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э2 Э3 Э6	
	<b>Раздел 12. Оценка технического состояния подвижного состава и обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе. Показатели качества технического обслуживания подвижного состава</b>					
12.1	Оценка технического состояния вагонов и обеспечение безопасности движения в поездной и маневровой работе. Виды технического состояния и способы контроля. Классификация неисправностей вагонов и причины их образования. Показатели качества технического обслуживания подвижного состава. Связь показателей надежности вагонов с системой их технического обслуживания. /Лек/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
12.2	Организация технического обслуживания грузовых вагонов на ПТО сортировочных станций и расчет численного состава бригад ОВР по техническому обслуживанию вагонов /Пр/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.5 Л3.8 Э2 Э3 Э6	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики

12.3	Требования к тележкам грузовых и пассажирских вагонов в эксплуатации. Способы выявления неисправностей. /Лаб/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.6 Э6	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании с шаблонами и измерительным инструментом
12.4	Самостоятельное изучение темы "Признаки, используемые для оценки технического состояния вагонов. Методика расчета структурной надежности комбинированных механических систем. Изучение основных положений инструкции по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов)." Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	9	14	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э2 Э3 Э6	
	<b>Раздел 13. Формирование системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава</b>					
13.1	Формирование системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Требования к подразделениям для технического обслуживания вагонов. Определение параметров пунктов технического обслуживания вагонов. Организация работы пунктов технического обслуживания. Требования к подразделениям текущего отцепочного ремонта вагонов. Организация текущего отцепочного ремонта вагонов. /Лек/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
13.2	Расчет структурной надежности механических систем (на примере грузового вагона) /Пр/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
13.3	Требования к автосцепному оборудованию грузовых и пассажирских вагонов в эксплуатации. Способы выявления неисправностей. /Лаб/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.6 Э6	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании с шаблонами и измерительным инструментом
13.4	Самостоятельное изучение темы "Мероприятия по улучшению показателей безотказности вагонов на гарантийных участках. Методика определения параметров пунктов технического обслуживания вагонов. Методы определения параметров. Технология технического обслуживания грузовых вагонов в поездах на ПТО сортировочных станций. Изучение основных положений инструкции по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов)." Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	9	12	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.5 Л3.6 Л3.7 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

	<b>Раздел 14. Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов.</b>					
14.1	Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов. Объемы работ, производимых при технических обслуживаниях и ремонтах вагонов. Основные нормативно-технические документы, регламентирующие техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Подготовка составов в рейс, снабжение пассажирских составов водой, топливом, постельными принадлежностями и другим инвентарем на станциях формирования, оборота и в пути следования. Технология обработки пассажирских составов. /Лек/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
14.2	Определение показателей функционирования ПТО и ППВ /Пр/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.5 Э2 Э3 Э6	Решение практико-ориентированных задач на освоение методики
14.3	Самостоятельное изучение темы "Объемы работ, производимых при технических обслуживаниях и ремонтах вагонов. Приказ № 15 от 13 января 2011 года. Периодичность и сроки проведения ТО-3 и ДР пассажирских вагонов. Порядок экипировки и нормы расхода экипировочных материалов. Разработка технологического процесса подготовки пассажирских составов в рейс. Расчет потребного количества твердого топлива для экипировки пассажирских поездов в зимнее время." Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите /Ср/	9	12	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.3 Л3.5 Л3.7 Э1 Э3 Э6	
	<b>Раздел 15. Особенности технического обслуживания автотормозов, автосцепного устройства, букс и колесных пар.</b>					
15.1	Особенности технического обслуживания автотормозов, автосцепного устройства, букс и колесных пар. Организация технического обслуживания автотормозов. Организация технического обслуживания автосцепного устройства. Организация технического обслуживания букс и колесных пар. /Лек/	9	2	ПК-1.2 ПК-3.4	Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
15.2	Ходовые части инновационных грузовых вагонов. Требования в эксплуатации и способы выявления неисправностей (на примере тележки 19-194-1) /Лаб/	9	4	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.6 Э6	Работа в малых группах на лабораторном оборудовании с шаблонами и измерительным инструментом

15.3	Самостоятельное изучение темы "Требования к основным узлам вагонов в эксплуатации. Изучение основных положений инструкции по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов). Контрольные пункты автотормозов. Компрессорные станции и станционные воздухопроводные сети. Расчет производительности компрессорной станции для ПТО." Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите. Подготовка к промежуточной аттестации /Ср/	9	10	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.6 Л3.7 Э2 Э3 Э6	
15.4	Промежуточная аттестация /Экзамен/	9	36	ПК-1.2 ПК-3.4 ПК-2.1	Л1.3Л2.1Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фонд оценочных материалов по дисциплине (модулю), состоящий из ФОМ для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, разрабатывается по каждой дисциплине. Оценочные материалы размещаются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок, примеры типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине, приведен в приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

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

#### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Данковцев В. Т., Киселев В. И., Четвергов В. А.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	
Л1.2	Буйносов А. П.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: учебное пособие для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
Л1.3	Лапшин В. Ф.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: курс лекций по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

##### 6.1.2. Дополнительная учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Горнов О. Ф., Максимов Н. В., Мейендорф А. В., Савченко В. В., Горнов О. Ф.	Эксплуатация и ремонт подвижного состава электрических железных дорог: учебник для вузов ж.-д. трансп.	М.: Транспорт, 1968	

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
ЛЗ.1	Пышный И. М.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: сборник планов практических занятий для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
ЛЗ.2	Мишин Я. А., Худояров Д. Л.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: методические указания к выполнению лабораторных работ для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
ЛЗ.3	Пышный И. М., Худояров Д. Л.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: методические рекомендации по выполнению контрольной работы по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
ЛЗ.4	Пышный И. М.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех специализаций и форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
ЛЗ.5	Лапшин В. Ф., Сирина Н. Ф., Банников Д. А.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
ЛЗ.6	Лапшин В. Ф., Пранов В. А.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
ЛЗ.7	Лапшин В. Ф.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>
ЛЗ.8	Лапшин В. Ф., Сирина Н. Ф.	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава: методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава» для обучающихся по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	<a href="http://biblioserver.usurt.ru">http://biblioserver.usurt.ru</a>

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

Э1	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> .
Э2	<a href="http://biblioserver.usurt.ru/">http://biblioserver.usurt.ru/</a>
Э3	<a href="http://scbist.com/tyagovyi-podvizhnoi-sostav/">http://scbist.com/tyagovyi-podvizhnoi-sostav/</a>
Э4	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э5	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>

Э6	bb.usurt.ru
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Программное обеспечение компьютерного тестирования АСТ
6.3.1.4	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.5	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.3.1.6	Программно-методический комплекс «Технология опробования тормозов подвижного состава от стационарной установки»
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)Справочно-правовая система КонсультантПлюс

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>	
Назначение	Оснащение
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель Демонстрационное оборудование - Комплект мультимедийного оборудования Учебно-наглядные пособия - презентационные материалы
Учебно-производственный полигон - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических (занятий семинарского типа) занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Автосцепка СА-4 Автосцепка СА-3 Аппарат поглощающий АПЭ-95-УВ3 Поглащающий аппарат пружинно-фрикционный Тележка грузового вагона 18-194-1 Узел подшипниковый буксовый СТВU Стенд "Буксовый узел" Стенд с шаблонами для обмера колесных пар Стенд с шаблонами для обмера автосцепки Вагон-хоппер Колесные пары без буксовых узлов Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Компьютерный класс - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Центр тестирования - Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель Моноблоки с установленным лицензионным ПО, включая ПО АСТ-Тест, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Лаборатория «Тяговые электрические машины. Эксплуатация и ремонт ЭПС». Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Двигатели тяговые: ДК-103 385; НБ-412м 5974; НБ-412м 9034 Камера высоковольтная Мотор-генератор А-71-4 56039 Электродвигатели: АК-102-4 8024; ЭДП-200 79070; АД200СL8 Станция ТЭД Якорь двигателя Осциллографы: GDS-810C; GDS-6052 C; GDS C1-65 Прибор ДОКТОР 60Z Дефектоскопы: УД-10П 1292; УД-2-102

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Устройство для контроля статического напора воздуха Мегометры: М4-ЖТ; М1-ЖТ; М6-4 Измеритель ИД-0,5Л Измеритель КИП-0,5Л Шаблон №726 Шаблон Т 416 36 000 Шаблон Т 416 38 000 Шаблон УТ 100 000
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Лаборатория "Компьютерные технологии в вагонном хозяйстве". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий), курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Стенд "Средства автоматизации и управления пневмоэл. робота-манипулятора" Лабораторный стенд «ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА ОВЕН», исполнение настольное с ноутбуком, ПА-ОВЕН-3-МН Лабораторный стенд «ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР ОВЕН», исполнение моноблочное с ноутбуком, ПЛК-ОВЕН-МН

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Обучающемуся рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом «ИРБИС»).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы обучающихся со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), доступной через личный кабинет обучающегося.

Перечень учебно-методических материалов (учебно-методического обеспечения) для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)).

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Для закрепления теоретического материала в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)) размещены тестовые материалы. Число тренировочных попыток ограничено. Тестовые материалы сформированы в логической последовательности в соответствии с изученными темами. Самостоятельная работа, связанная с выполнением контрольной работы организована таким образом, чтобы обучающиеся имели возможность получить обратную связь о результатах ее выполнения по мере готовности до начала промежуточной аттестации. Для этого контрольная работа направляется в адрес преподавателя, который проверяет ее и возвращает обучающемуся с комментариями. Совместная деятельность преподавателя и обучающихся по проверке выполнения мероприятий текущего контроля, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля) организована в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)). Для корректной работы в системе обучающиеся в разделе "Личные сведения" должны ввести актуальный адрес своей электронной почты. Требования к объему и содержанию контрольной работы, а также качеству ее выполнения идентичны для обучающихся всех форм обучения.

Формы самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение теоретического материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренным РПД, мероприятиям текущего контроля, промежуточной аттестации и т.д.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам обучающийся должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы обучающемуся рекомендуется руководствоваться учебно-методическими материалами, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru)), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для самостоятельной работы по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения освоение дисциплины (модуля) осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт [bb.usurt.ru](http://bb.usurt.ru))) в рамках созданного курса, что позволяет реализовывать асинхронное и синхронное взаимодействие участников образовательных отношений.