

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета



А.Ю. Корытов

25 мая 2018 г.



Кафедра «Электропоезда и локомотивы»

Автор Скоркин Вячеслав Борисович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Локомотивы</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  О.Е. Пудовиков
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5214  
Подписал: Заведующий кафедрой Пудовиков Олег Евгеньевич  
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины – приобретение студентами теоретических и практических знаний в области научных основ организации эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава и о влиянии условий эксплуатации на основные конструктивные параметры локомотивов и вагонов.

Задачи дисциплины:

- \* подготовка студентов к самостоятельной творческой деятельности на предприятиях локомотивного хозяйства и вагонного хозяйства, в проектных и конструкторских организациях и научно-исследовательских учреждениях;
- \* освоение специфики и особенностей и особенностей эксплуатации различных видов подвижного состава, основ технической эксплуатации и технического обслуживания локомотивов и вагонов и разработки технических требований к локомотивам и вагонам, учитывающим условия их эксплуатации;
- \* изучение нормативно-технической документации в области эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава;
- \* изучение методов определения основных эксплуатационных показателей работы подвижного состава, построение математических моделей для их расчёта и выбора оптимальных режимов работы по заданным параметрам графика движения поездов;
- \* овладение методами организации работы эксплуатационных депо и других эксплуатационных предприятий железнодорожного транспорта, построения рациональных схем эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава, осуществления действенного контроля его технического состояния с использованием методов и средств диагностики и бездефектного технического обслуживания.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-1 способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;	<p>Знать и понимать: Математические методы моделирования работы устройств локомотивного хозяйства;</p> <p>Уметь: делать анализ использования парка локомотивов математическими методами; разрабатывать математические модели функционирования структурных подразделений локомотивного хозяйства.</p> <p>Владеть: Современными расчётами на персональном компьютере результатов моделирования математических моделей.</p>
2	ОПК-11 способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации;	<p>Знать и понимать: Содержание технологических процессов и технологических операций по техническому обслуживанию локомотивов</p> <p>Уметь: составлять графики технологических процессов технического обслуживания локомотивов</p> <p>Владеть: компьютерными технологиями оформления технологической документации, связанной с техническим обслуживанием локомотивов в депо.</p>
3	ПК-1 владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производств;	<p>Знать и понимать: физиологические основы здоровья человека, факторах -экологического риска, возможности экологической адаптации; - методы токсикологического нормирования; - основные черты кризисных экологических ситуаций</p> <p>Уметь: использовать профессиональную подготовку для разработки мер по преодолению экологических кризисных ситуаций;</p> <p>Владеть: методами оценки воздействий на природную среду и иметь представление о принципах организации экологических экспертиз территорий, производств и технологических проектов</p>
4	ПК-3 владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами	<p>Знать и понимать: нормативные документы, регламентирующие ремонт локомотивов на железных дорогах Российской Федерации; показатели качества ремонта локомотивов</p> <p>Уметь: разработать в соответствии с нормативными документами ОАО «РЖД» модель организации ремонтного процесса в структурных подразделениях локомотивного депо;</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	расчета показателей качества;	<p>оценить в соответствии с нормативными документами ОАО «РЖД» ремонтпригодность подвижного состава в различных условиях эксплуатации</p> <p>Владеть: современными методами организации ремонта локомотивов в депо; современными способами диагностики подвижного состава с помощью стационарных и бортовых диагностических средств</p>
5	ПК-5 способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции;	<p>Знать и понимать: методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава</p> <p>Уметь: разрабатывать методы технического контроля и испытания узлов и агрегатов подвижного состава;</p> <p>Владеть: современными методами технической диагностики подвижного состава при помощи бортовых и стационарных средств.</p>
6	ПК-8 способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта;	<p>Знать и понимать: Содержание технологических операций технических обслуживаний и текущих ремонтов подвижного состава в депо.</p> <p>Уметь: азрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, инструкции, осуществлять приемку объектов после производства ремонта</p> <p>Владеть: Методами разработки и внедрения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава, анализа причин отказов и брака, при ремонте подвижного состава и его узлов</p>
7	ПК-9 способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта;	<p>Знать и понимать: Современные методы обслуживания поездов локомотивами и локомотивов бригадами структуры управления эксплуатационных депо</p> <p>Уметь: организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта</p> <p>Владеть: современным методами расчёта показателей работы подвижного состава, потребности подвижного состава и штата работников</p>
8	ПК-24 способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации.	<p>Знать и понимать: Устройство железных дорог, конструкцию локомотивов и вагонов, их технические характеристики</p> <p>Уметь: различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		Владеть: правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 7	Семестр 8
Контактная работа	54	36,15	18,15
Аудиторные занятия (всего):	54	36	18
В том числе:			
лекции (Л)	36	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18	0
Самостоятельная работа (всего)	135	72	63
Экзамен (при наличии)	27	0	27
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	216	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	6.0	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ПП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Локомотивное хозяйство, его структура и управление.	8/6		7/4		10	25/10	
2	7	Тема 1.1 Тема 1 Локомотивное хозяйство, его роль в перевозочном процессе.. Дирекция тяги и Дирекция по ремонту тягового подвижного состава.. Подвижной состав, характеристики современных и перспективных локомотивов Сравнительный анализ способов обслуживания поездов локомотивами	2/2					2/2	
3	7	Тема 1.2 Тема 2 Основные принципы организации эксплуатации локомотивов.	2					2	
4	7	Тема 1.3 Тема 3 Особенности организации эксплуатации электроподвижного состава для обеспечения равномерной загрузки контактной сети. Показатели использования локомотивного парка. Оперативный анализ использования локомотивов. Автоматизированная	2/2					2/2	



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		система управления локомотивным хозяйством.							
5	7	Тема 1.4 Тема 4 Эксплуатируемый парк локомотивов. Методы расчёта потребного парка аналитическим способом Расчёт потребности локомотивов по графикам движения поездов . Типовой график оборота локомотивов. Развернутый план работы локомотивов. Ресурсосберегающие технологии эксплуатации подвижного состава	2/2					2/2	
6	7	Раздел 2 Планирование и организация работы локомотивных бригад.	3		4/2		19	26/2	
7	7	Тема 2.1 Тема 5 Организация и планирование работы локомотивных бригад. Управляющая деятельность машиниста и безопасность движения поездов.. Контроль бдительности локомотивных бригад и безопасность движения поездов Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад. Технология	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		обслуживания локомотивов бригадами.							
8	7	Тема 2.2 Тема 6 Определение штата локомотивных бригад при оперативном планировании. Расчёт потребности локомотивных бригад по диаграммам загрузки ( метод МИИТа).	1					1	
9	7	Раздел 3 Организация технического обслуживания локомотивов	3		3		15	21	ПК1
10	7	Тема 3.1 Тема 7 Выбор месторасположения пунктов экипировки и выполнения ТО-2 на линии	1					1	
11	7	Тема 3.1 Тема 8 Планирование технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов. Особенности технического обслуживания высоковольтного оборудования электроподвижного состава.. Определение программы технического обслуживания локомотивов и определение фронта ремонтируемых локомотивов. Составление планов постановки	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		локомотивов на техническое обслуживание и ремонт.							
12	7	Тема 3.2 Тема 9 Основы организации технического обслуживания локомотивов в процессе эксплуатации. Пункты технического обслуживания локомотивов (ПТОЛ). Виды технического обслуживания локомотивов. Применение технической диагностики в техническом обслуживании локомотивов. Производственная мощность и показатели работы линейных предприятий по техническому обслуживанию подвижного состава	1					1	
13	7	Раздел 4 Экипировка локомотивов	3		2		16	21	
14	7	Тема 4.1 Тема 10 Технологический процесс экипировки локомотивов . Графики полной и сокращённой экипировки. Экипировка маневровых тепловозов.	1					1	
15	7	Тема 4.2 Тема 11 Организация снабжения топливом тепловозов. Организация снабжения песком	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		тепловозов и электровозов. Организация снабжения смазочными материалами локомотивов. Организация снабжения тепловозов охлаждающей водой для дизелей. Очистка и обмывка локомотивов							
16	7	Тема 4.3 Тема 12 Основные принципы нормирования экипировочных материалов. Мероприятия по экономному расходу экипировочных материалов в депо. Организация работы совмещённых пунктов технического обслуживания и экипировки локомотивов.	1					1	
17	7	Раздел 5 Вагонное хозяйство, его структура и управление	1		2		12	15	ЗЧ, КР, ПК2
18	7	Тема 5.1 Тема 13 Задачи вагонного хозяйства в системе железнодорожного транспорта Характеристика существующего и перспективного вагонного парка Структура вагонного хозяйства. Производственные подразделения по техническому обслуживанию, ремонту; и экипировке вагонов.. Обеспечение	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		безопасности движения в поездной и маневровой работе. Экологические требования к системе технического обслуживания и ремонта вагонов. Проблемы и перспективы развития вагонного хо							
19	8	Раздел 6 Организация технического обслуживания грузовых вагонов и контейнеров	6/2				16	22/2	
20	8	Тема 6.1 Тема 14 Назначение и классификация подразделений по техническому обслуживанию вагонов	3					3	
21	8	Тема 6.2 Тема 15 Особенности технического обслуживания рефрижераторного подвижного состава (РПС). Особенности технического обслуживания контейнеров.. Мероприятия по обеспечению сохранности вагонного парка	3/2					3/2	
22	8	Раздел 7 Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов	4/2				33	37/2	
23	8	Тема 7.1 Тема 16 Особенности	2/2					2/2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов.. Экипировка, обмывка и специальная обработка вагонов. Пункты подготовки составов в рейс, их назначение, размещение Ремонтно-экипировочное хозяйство. Дирекции обслуживания пассажиров.							
24	8	Тема 7.2 Тема 17 Пункты технического обслуживания вагонов на пассажирских станциях. Организация технического обслуживания вагонов в пути следования. Особенности технического обслуживания вагонов в международных поездах. Меры по обеспечению безопасности пассажиров, а также по улучшению их обслуживания.	2					2	ПК1
25	8	Раздел 8 Техническое обслуживание автотормозов, букс и автосцепного оборудования вагонов	8/2				14	49/2	ЭК
26	8	Тема 8.1 Тема 18 Организация технического	4/2					4/2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		обслуживания тормозов на ПТО, ПКТО и постах опробования тормозов в поездах своего формирования и транзитных.. Особенности организации технического обслуживания букс с использованием аппаратуры теплового контроля букс. Организация промежуточной ревизии букс в рамках единой технической ревизии пассажирских вагонов. Причины заклинивания колесных пар и меры по их предупреждению.							
27	8	Тема 8.2 Тема 19 Компрессорные станции и станционная воздухопроводная сеть. Расчет потребности в сжатом воздухе. Контрольные пункты автотормозов;. Организация текущего ремонта автосцепного оборудования на специализированных путях сортировочных парков станций. Правила техники безопасности при ремонте автосцепного оборудования на станционных путях	4					4	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Использование технических средств диагностики и автоматизированных систем управления							
28		Всего:	36/12		18/6		135	216/18	



#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Локомотивное хозяйство, его структура и управление.	Подвижной состав, характеристики	2
2	7	РАЗДЕЛ 1 Локомотивное хозяйство, его структура и управление.	Нормативно-технические документы по вопросам эксплуатации и технического обслуживания подвижного состава железных дорог	2 / 2
3	7	РАЗДЕЛ 1 Локомотивное хозяйство, его структура и управление.	Выбор оптимального способа обслуживания поездов локомотивами	1
4	7	РАЗДЕЛ 1 Локомотивное хозяйство, его структура и управление.	Расчёт эксплуатируемого парка локомотивов	2 / 2
5	7	РАЗДЕЛ 2 Планирование и организация работы локомотивных бригад.	Выбор оптимального способа обслуживания локомотивов локомотивными бригадами.	1
6	7	РАЗДЕЛ 2 Планирование и организация работы локомотивных бригад.	Расчёт времени работы локомотивной бригады за поездку	1 / 1
7	7	РАЗДЕЛ 2 Планирование и организация работы локомотивных бригад.	Расчёт потребного штата локомотивных бригад грузового движения..	1 / 1
8	7	РАЗДЕЛ 2 Планирование и организация работы локомотивных бригад.	Расчёт потребности локомотивных бригад пассажирского движения	1
9	7	РАЗДЕЛ 3 Организация технического обслуживания локомотивов	Система ТОР ЭПС с учетом его фактического состояния на основе средств технической диагностики.	1
10	7	РАЗДЕЛ 3 Организация технического обслуживания локомотивов	Диагностические параметры электрического, механического и пневматического оборудования локомотивов Применение технических средств диагностики для контроля состояния оборудования локомотивов	1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
11	7	РАЗДЕЛ 3 Организация технического обслуживания локомотивов	Расчёт потребного штата работников ПТОЛ.	1
12	7	РАЗДЕЛ 4 Экипировка локомотивов	Составление графиков экипировки различных локомотивов в депо и на приёмоотправочных путях станции.	1
13	7	РАЗДЕЛ 4 Экипировка локомотивов	Расчёт количества экипировочных позиций.	1
14	7	РАЗДЕЛ 5 Вагонное хозяйство, его структура и управление	Условия эксплуатации вагонов.	1
15	7	РАЗДЕЛ 5 Вагонное хозяйство, его структура и управление	Нормативная документация по вопросам использования общего парка вагонов и контейнеров в РФ и государствах	1
ВСЕГО:				18/6

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа состоит из расчётно-пояснительной записки 20-30 страниц текста и 2-3 листа чертежа формата А4, выполненных в одном из графических редакторов на персональном компьютере

Специализация «Электроподвижной состав» «Локомотивы»

Примерное содержание курсовой работы

В курсовой работе задаются условия эксплуатации локомотивов в зоне обращения. Требуется выбрать серию или необходимое количество секций заданной серии локомотива и оптимальный способ эксплуатации локомотивов. Рассчитать программу ремонта локомотивов, эксплуатируемый и инвентарный парк локомотивов. Рассчитать показатели работы локомотивов. Рассчитать количество локомотивных бригад. Рассчитать запасы экипировочных материалов.

Специализация «Вагоны»:

Примерное содержание курсовой работы по теме «А»

Определить следующие средние показатели использования грузовых вагонов: полный рейс вагона; оборот вагона; среднесуточный пробег вагона; суточную производительность вагона; рассчитать рабочий и инвентарный парк грузовых вагонов; определить число и численный состав комплексных бригад, необходимых для технического обслуживания поездов в парке отправления ПТО вагонов; рассчитать производительность компрессорной установки для обеспечения сжатым воздухом одновременно испытываемых тормозов трех составов на ПТО.

Примерное содержание курсовой работы по теме «В»

определить общий пробег пассажирских вагонов за рейс, обращающихся в поездах, обслуживаемых вагонным депо; определить оборот пассажирского состава для каждой пары поездов; рассчитать требуемое количество составов для каждой пары поездов; определить рабочий и инвентарный парк пассажирских вагонов депо; рассчитать потребность в поездных бригадах и численность работников, осуществляющих техническое обслуживание пассажирских поездов в пути следования.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вид образовательных технологий:

Традиционные технологии (объяснительно-иллюстративные) – (ТТ).

Интерактивные технологии (диалоговые) – (ДТ).

Интерактивные формы обучения – лекционные занятия (проблемная лекция, видеолекция, мультимедиа лекция. Разбор и анализ конкретной ситуации, компьютерная симуляция, мозговой штурм, презентация и др).

Интерактивные формы обучения – (практические занятия) лабораторные работы (ролевая игра, компьютерная симуляция, деловая игра, метод проектов, разбор и анализ конкретной ситуации, тренинг, компьютерный конструктор, компьютерная тестирующая система, электронный лабораторный практикум и др.)

При реализации программы дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава » используются различные образовательные технологии. Лекции проводятся с использованием традиционных (35 ч.) и интерактивных неимитационных технологий (17 ч.) – проблемная лекция, разбор и анализ конкретной ситуации.

Практические занятия проводятся с применением компьютерных технологий (17 ч.) и традиционных технологий (35 ч.)

Самостоятельная работа студентов (69 ч.) подразумевает изучение под руководством преподавателя специальных разделов дисциплины и консультации перед зачётом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Локомотивное хозяйство, его структура и управление.	Подготовка к ПЗ №1, ПЗ №2, ПЗ №3, ПЗ №4  Ознакомление с нормативными материалами ОАО «РЖД» по вопросам организации работы локомотивного хозяйства в современных условиях в депо Изучение учебной литературы из приведённых источников [ 1], [2],[5],[9], [10] Конспект лекций [11]	10
2	7	РАЗДЕЛ 2 Планирование и организация работы локомотивных бригад.	Подготовка к ПЗ №5, ПЗ №6, ПЗ №7, ПЗ №8  Ознакомление с нормативами определяющими режим труда и отдыха локомотивных бригад Изучение учебной литературы из приведённых источников [ 2], [5] Конспект лекций [ 11]	19
3	7	РАЗДЕЛ 3 Организация технического обслуживания локомотивов	Подготовка к ПЗ №9, ПЗ №10, ПЗ №11  Ознакомление с технологическим оборудованием пунктов технического обслуживания локомотивов Изучение учебной литературы из приведённых источников [1], [2],[5],[8] Конспект лекций [ 11]	15
4	7	РАЗДЕЛ 4 Экипировка локомотивов	ПЗ №12, ПЗ №13, ПЗ №14  Ознакомление с основами нормирования топливно-энергетических ресурсов на тягу поездов. Операции экипировки локомотивов Устройство резервуаров для дизельного топлива Сепарирование дизельного топлива. Вид смазочных материалов для локомотивов Изучение учебной литературы из приведённых источников [2], [5],[7],[8] Конспект лекций [ 11]	16
5	7	РАЗДЕЛ 5 Вагонное хозяйство, его структура и управление	ПЗ №15, ПЗ №16  Ознакомление с документацией ОАО «РЖД» по вопросам функционирования вагонного хозяйства железных дорог Классификация ПТО, специализированных на подготовке вагонов к перевозкам. Механизированные пункты подготовки к перевозкам полувагонов и платформ. Изучение учебной литературы из приведённых источников [3], [4] Конспект лекций [119]	12
6	8	РАЗДЕЛ 6 Организация технического обслуживания грузовых вагонов и контейнеров	ПЗ №17, ПЗ №18, ПЗ №19	16

7	8	РАЗДЕЛ 7 Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов	ПЗ №20,ПЗ №21,ПЗ №22  Экипировка пассажирских и приёмка вагонов перед рейсом.Особенности технического обслуживания вагонов с электрическим отоплениемИзучение учебной литературы из приведённых источников [3] , [4]Конспект лекций [11]	17
8	8	РАЗДЕЛ 7 Техническое обслуживание и экипировка пассажирских вагонов	ПЗ №20,ПЗ №21,ПЗ №22	16
9	8	РАЗДЕЛ 8 Техническое обслуживание автотормозов, букс и автосцепного оборудования вагонов	ПЗ №23,ПЗ №24	14
ВСЕГО:				135

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Вагонное хозяйство	Устич Петр Андреевич; Хаба Игорь Иванович; Ивашов Вячеслав Андреевич; Орлов Михаил Васильевич; Иванов Александр Анатольевич	Маршрут, 2003  Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	1,4,5,6
2	Электрические железные дороги. Учебник для вузов ж.д. транспорта	Под ред. Феоктистова В.П., Просвинова Ю.Е.,	Самара: СамГупс, 2006	2,3,7,8
3	Локомотивное хозяйство	Айзинбуд Самуил Яковлевич; Гутковский Владимир Антонович; Кельперис Павел Ильич; Нестеренко Сергей Иванович; Пойлов Леонид Константинович; Айзинбуд Самуил Яковлевич	Транспорт, 1986  Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)	2,3,7,8

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Вагонное хозяйство. Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта	Гридюшко В.И., Бугаев В.П., Криворучко Н.Э	М.: Транспорт, 1988	1,4,5,6
5	Основы технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов: Учебное пособие.	Устич П.А.	М.: МИИТ, 1989	4
6	Эксплуатация локомотивов и локомотивное хозяйство	В.В. Иванов, Ю.Е. Просвинов, В.Б. Скоркин, А.С. Шапшал.; Под ред. Ю.Е. Просвинова	Самара: СамГупс, 2012	2,3,7,8
7	Электрические железные дороги: учебн. пособие	С.В. Володин, В.В. Иванов и др.; под ред. Ю.Е. Просвинова и В.П. Феоктистова	М.: ФГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2010	2,3,7,8
8	Расчет систем эксплуатации и ремонта электровозов: Методические указания к курсовому проектированию с элементами УИРС	Горский А.В., Воробьев А.А., Куанышев Б.М.	М.: МИИТ, 1996	7
9	Эксплуатация локомотивов и локомотивное хозяйство. Часть 1.: Методические указания к курсовому	Скоркин В.Б., Самотканов А.В.	М.: МИИТ, 2005	7

	проектированию.			
10	Эксплуатация локомотивов и локомотивное хозяйство. Часть 2.:/Методические указания к курсовому проектированию..	Скоркин В.Б., Самотканов А.В.	М.: МИИТ, 2011	7,8
11	О системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО «РЖД» Распоряжение Зр от 17 января 2005 г. – 8 с.	ОАО «РЖД»	2005	2
12	Инструкция по техническому обслуживанию электровозов и тепловозов в эксплуатации ЦТ - 685. от 27.09.1999г	МПС РФ	1999	7
13	Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408	МПС РФ	М.:Транспорт, 2000	3,4
14	Типовой технологический процесс обслуживания грузовых вагонов №558	ПКБ ЦВ МПС	1989	Все разделы

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. [www.rzd.ru](http://www.rzd.ru) «Российские железные дороги» официальный сайт
2. [www.tch-9.ru](http://www.tch-9.ru) «Дирекция Тяги – филиал ОАО «РЖД» (ЦТ)
3. [www.infotable.ru](http://www.infotable.ru) – ПКБ ЦТ (ОАО «РЖД»)
4. [www.files.ctroyinf.ru](http://www.files.ctroyinf.ru)>Средний и текущий ремонт ТР-3. Регламент технологической оснащённости депо
5. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
6. . Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами: система КОМПАС-3D V10, математическая среда MathCad 14, программный продукт Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2010).

### **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и



интерактивной доской.

3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET

4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и

систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.