

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2020 г.



Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

Автор Иванов Александр Анатольевич, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Эксплуатация и основы технического обслуживания вагонов и систем**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Пассажирские вагоны</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 14 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Г.И. Петров</p>
---	--

Москва 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины – является изучение студентами инфраструктуры вагонного хозяйства, обеспечивающего техническое обслуживание и ремонт парка вагонов.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, необходимых при организации и эффективном функционировании системы технического обслуживания и ремонта вагонов, обеспечении заданного уровня надёжности и безопасности вагонов, управлении фактическим состоянием вагонного парка, разработки технических требований на новые и модернизированные конструкции для следующих видов деятельности:

производственно-технологической;  
организационно-управленческой;  
проектно-конструкторской;  
научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая:

- обеспечение эффективной эксплуатации подвижного состава, обеспечение требуемого уровня надёжности и безопасности вагонов, эффективная организация работы предприятий инфраструктуры вагонного хозяйства, использование информационной базы отрасли для оценки показателей качества работы предприятий вагонного комплекса, организационно-управленческая деятельность:

- организация системы управления техническим состоянием вагонного парка, оценка технического состояния вагонов, проектно-конструкторская деятельность:

- разработка технических требований, технических заданий и технических условий на проекты вагонов, расчётное обоснование требований к системе технического обслуживания и ремонта вагонов.

научно-исследовательская деятельность:

- исследование показателей безопасности, их взаимосвязь и влияние на организацию и параметры системы технического обслуживания и ремонта вагонов, построение моделей процессов и решение оптимизационных задач для вагонного хозяйства и железнодорожного транспорта, поиск оптимальных параметров состояния железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины:

- изучение трёх составляющих инфраструктуры вагонолинейного хозяйства (ВЛХ): материально-технической базы для текущего технического содержания и планового ремонта вагонов; системы материально-технического снабжения предприятий ВЛХ; информационные базы транспорта.

- усвоение причин специфики механизма использования по назначению и технического содержания грузовых вагонов, использования упомянутой специфики при разработке математической модели железнодорожного транспорта и ВЛХ;

- приобретение навыков разработки требований к различным узлам конструкции вагона как объекта ремонта, технического обслуживания и контроля технического состояния в условиях ПТО вагонов и планового ремонта, классификация причин транспортных происшествий, требования к количественному показателю безопасности вагона, концепция общесетевой автоматизированной системы контроля (АСК) своевременного обнаружения опасных повреждений осмотрщиками вагонов;

- изучение: алгоритма анализа основных функций системы управления техническим состоянием вагонов (УТСВ); расчётного обоснования протяжённости гарантийного плеча ПТО вагонов, неснижаемого оборотного фонда запасных частей на складе ремонтного предприятия; методики построения моделей функционирования пункта отцепочного

текущего ремонта вагонов и оперативного управления отцепочным ремонтом на крупном полигоне эксплуатации вагонов;

- формирование представлений и знаний о принципах и методах, лежащих в основе разработки математической модели железнодорожного транспорта, оптимизации параметров его состояния, благодаря вспомогательной оптимизационной задаче, позволяющей выйти на получение оптимальных значений: нормативного срока службы вагона; количества капитальных ремонтов за этот срок; структуры каждого ремонтного цикла; величин межремонтных пробегов;
- изучение упрощённой математической модели управления инвестиционной привлекательностью предприятий ВЛХ.

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

Учебная дисциплина "Эксплуатация и основы технического обслуживания вагонов и систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

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

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Общий курс железных дорог:**

Знания: общее устройство железных дорог и организации работы железнодорожного транспорта

Умения: использовать знаний общего устройства железных дорог

Навыки: навыками определения показателей работы железнодорожного участка и станции

#### **2.1.2. Пассажирские вагоны и системы жизнеобеспечения:**

Знания: типы и устройство пассажирских вагонов и устройство систем жизнеобеспечения. Принцип работы и взаимодействие узлов и деталей.

Умения: использовать знания устройства пассажирских вагонов различных типов и моделей

Навыки: определения технико-экономических показателей вагонов

#### **2.1.3. Пассажирские вагоны (общий курс):**

Знания: типы и устройство пассажирских вагонов. Принцип работы и взаимодействие узлов и деталей.

Умения: использовать знания устройства пассажирских вагонов различных типов и моделей

Навыки: определения технико-экономических показателей вагонов

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Пассажирское вагонное хозяйство**

Знания: инфраструктуру и оборудование для технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов

Умения: определять параметры работы линейных предприятий

Навыки: навыком корректировки типовых технологических процессов технического обслуживания поездов для местных условий

2.2.2. Технологические основы вагоноремонтного производства и типовые технологические процессы ремонта вагонов

Знания: основные повреждения и отказы вагонных конструкций в эксплуатации, знать организацию вагонного комплекса

Умения: применять технологию контроля технического состояния вагонов при техническом обслуживании и ремонте

Навыки: навыками определения показателей работы эксплуатационных предприятий вагонного комплекса

### **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	ПКР-15 Способен определять объёмы работ, технологий и материальных ресурсов на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов	ПКР-15.1 Умет применять методы планирования при организации вагоноремонтного производства.
2	ПКР-17 Умет использовать нормативную техническую документацию по эксплуатации и техническому обслуживанию пассажирских вагонов	ПКР-17.1 Знает виды и содержание нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту грузовых вагонов.

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

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

4 зачетные единицы (144 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 4
Контактная работа	82	82,15
Аудиторные занятия (всего):	82	82
В том числе:		
лекции (Л)	50	50
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	26	26
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование.	26		12		12	50	
2	4	Тема 1.1 Характеристика пассажирского вагонного парка.	4				2	6	
3	4	Тема 1.2 Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов. Регламентирующие документы.	4				2	6	
4	4	Тема 1.3 Виды ремонтов, стратегии выполнения, автоматизированные системы	2				2	4	
5	4	Тема 1.4 Типовые технологические процессы технического обслуживания пассажирских вагонов и оборудования.	4		4		2	10	
6	4	Тема 1.5 Обслуживание пассажирских вагонов в пути следования	4				1	5	
7	4	Тема 1.6 Характеристика станций на железнодорожном транспорте. Пассажирские станции. Линейные предприятия по техническому	4		4		1	9	ПК1, Тест



№ 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
		обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов Пассажирская техническая станция. Устройство. Технология подготовки составов в рейс. Технология экипировки и подготовки в рейс внутреннего оборудования							
8	4	Тема 1.7 Особенности обслуживания сцепного и тормозного оборудования пассажирских вагонов	4		4			8	
9	4	Раздел 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения	10		10		7	27	
10	4	Тема 2.1 Отказы колёсных пар	2				1	3	
11	4	Тема 2.2 Отказы ходовых частей			2			2	
12	4	Тема 2.3 Отказы автосцепного устройства	2		4			6	
13	4	Тема 2.4 Отказы тормозов	2				2	4	
14	4	Тема 2.5 Отказы кузовов	2		2			4	ПК2, Тест
15	4	Тема 2.6 Отказы оборудования вагонов	2		2		2	6	
16	4	Раздел 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния	14		10		7	67	
17	4	Тема 3.1 Информационные базы вагонного хозяйства. Вагонные	2		2			4	

№ 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
		учётные формы. Вагонные отчёты, формы РБУ							
18	4	Тема 3.2 АСУ ПТО	4		2			6	
19	4	Тема 3.3 Система пономерного учёта пассажирских вагонов. Вагонные учётные формы и отчёты	2		6		2	10	
20	4	Тема 3.4 Система КАСАНТ	2				3	5	
21	4	Тема 3.5 Стационарные, станционные и бортовые системы контоля технического состояния вагонов	4				1	5	
22	4	Экзамен Подготовка к сдача экзамена						36	ЭК
23		Всего:	50		32		26	144	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 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	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема: Типовые технологические процессы технического обслуживания пассажирских вагонов и оборудования.	Оценка технико-экономических показателей работы предприятия пассажирского вагонного хозяйства	4
2	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема: Характеристика станций на железнодорожном транспорте. Пассажирские станции. Линейные предприятия по техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов Пассажирская техническая станция. Устройство. Технология подготовки составов в рейс. Технология экипировки и подготовки в рейс внутреннего оборудования	Расчёт параметров работы линейных предприятий	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
3	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема: Особенности обслуживания сцепного и тормозного оборудования пассажирских вагонов	Расчёт параметров ПТО	4
4	4	РАЗДЕЛ 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения Тема: Отказы ходовых частей	Расчёт графика работы поездов бригад проводников	2
5	4	РАЗДЕЛ 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения Тема: Отказы автосцепного устройства	Восьмипозиционный контроль технического состояния пассажирских вагонов	4
6	4	РАЗДЕЛ 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения Тема: Отказы кузовов	Оценка технического состояния колёсных пар	2
7	4	РАЗДЕЛ 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения Тема: Отказы оборудования вагонов	Оценка технического состояния сцепного устройства	2
8	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния Тема: Информационные базы вагонного хозяйства. Вагонные учётные формы. Вагонные отчёты, формы РБУ	Оценка технического состояния ходовых частей	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
9	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния Тема: АСУ ПТО	Оценка технического состояния тормозов	2
10	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния Тема: Система пономерного учёта пассажирских вагонов. Вагонные учётные формы и отчёты	Технология работы с информацией о техническом состоянии пассажирских вагонов, заполнение вагонных учётных форм	6
ВСЕГО:				32/0

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

Разработка технологического процесса технического обслуживания ТО-1 для местных условий

Разработка технологического процесса технического обслуживания ТО-2 для местных условий

Разработка технологического процесса технического обслуживания ТО-3 для местных условий

Разработка технологического процесса технического обслуживания ТО-3 скоростных поездов

Разработка технологического процесса технического обслуживания ТО-1 скоростных поездов

Разработка технологического процесса технического обслуживания внутреннего оборудования при подготовке в рейс

Разработка технологического процесса технического обслуживания внутреннего оборудования в пути следования

Разработка технологического процесса технического обслуживания подготовки вагонов в рейс составаов с оборотом более 5 суток

Разработка графика работы поездных бригад проводников

По каждой теме задаются:

1. Расписание движения поездов на участке;
2. Время оборота, время простоя в пункте оборота, график движения, длина состава, титы вагонов;
3. Интенсивность движения пассажирских поездов на участке.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной (аудиторной) организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью с использованием активных (диалоговых) технологий, а также интерактивных в том числе, проблемная лекция (4 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часов).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практический курс проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и активных технологий. К традиционным видам работы (6 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К активным (диалоговым) технологиям (27 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 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	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование.	Подготовка к ПК	2
2	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема 1: Характеристика пассажирского вагонного парка.	Существующие и перспективные конструкции пассажирских вагонов. Пассажирские вагоны за рубежом. [1]	2
3	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема 2: Система технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов. Регламентирующие документы.	Оценка технико-экономических показателей работы пассажирского вагонного хозяйства дороги. [1]	2
4	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема 3: Виды ремонтов, стратегии выполнения, автоматизированные системы	Пункты перестановки вагонов на тележки узкой колеи. Новые автоматизированные технология перехода на узкую колею [1]	2
5	4	РАЗДЕЛ 1 Организация	Организация аутсорсингового обслуживания оборудования пассажирских вагонов	2

		эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема 4: Типовые технологические процессы технического обслуживания пассажирских вагонов и оборудования.	[1]	
6	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема 5: Обслуживание пассажирских вагонов в пути следования	Бортовые системы контроля технического состояния пассажирских вагонов [1]	1
7	4	РАЗДЕЛ 1 Организация эксплуатации и технического обслуживания пассажирских вагонов. Инфраструктура и оборудование. Тема 6: Характеристика станций на железнодорожном транспорте. Пассажирские станции. Линейные предприятия по техническому обслуживанию и ремонту пассажирских вагонов Пассажирская техническая станция. Устройство. Технология подготовки составов в рейс. Технология экипировки и подготовки в рейс внутреннего оборудования	Автоматизированные стационарные системы контроля технического состояния пассажирских вагонов [1]	1
8	4	РАЗДЕЛ 2	Подготовка к ПК	2



		Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения		
9	4	РАЗДЕЛ 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения Тема 1: Отказы колёсных пар	Расчёт численного состава ремонтных бригад ПТО [1]	1
10	4	РАЗДЕЛ 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения Тема 4: Отказы тормозов	Передовые технологии контроля технического состояния вагонов в эксплуатации [1]; [6]	2
11	4	РАЗДЕЛ 2 Повреждения и отказы вагонов, определяющие безопасность движения Тема 6: Отказы оборудования вагонов	Оптимизация параметров системы технического обслуживания и ремонта и нормативного срока службы вагона. [1]	2
12	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния	Оформление и подготовка к защите курсовой работы	1
13	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния Тема 3: Система пономерного учёта пассажирских вагонов. Вагонные учётные формы и отчёты	Разработка технологического процесса подготовки составов в рейс [1]	2
14	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния Тема 4: Система КАСАНТ	Разработка технологического процесса технического обслуживания состава в парке прибытия [1]	2
15	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического	Разработка технологического процесса экипировки состава [1]	1

		состояния Тема 4: Система КАСАНТ		
16	4	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные системы управления и контроля технического состояния Тема 5: Стационарные, станционные и бортовые системы контроля технического состояния вагонов	Расчёт количества материалов и запасных частей [1]	1
ВСЕГО:				26

## 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 П.А., Хаба И.И.	Маршрут, 2003 Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3
2	Методологические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов	Устич П.А., Иванов А.А., Котуранов В.Н., Райков Г.В.	ФГБУТ УМЦ ЖДТ, 2015 Библиотека МКТ (Люблино); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
3	Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов	Устич П.А.	МИИТ, 0 НТБ (уч.6)	Раздел 1, Раздел 2

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Надежность рельсового нетягового подвижного состава	Устич П.А., Карпычев В.А., Овечников М.Н.	Вариант, 0 НТБ (уч.4); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)	Раздел 1, Раздел 2
5	Вагонное хозяйство	Гридюшко В.А., Криворучко Н.З., Бугаев В.П.	Транспорт, 1988 НТБ (уч.1); НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.)	Раздел 1
6	Научные основы проектирования системы "Вагон-среда"	Устич П.А., Макухин В.М., Меланин В.М.	МИИТ, 1996 НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Раздел 2, Раздел 3
7	Положение о производственном участке по ремонту и техническому обслуживанию электрического и холодильного оборудования пассажирских вагонов № 431 ПКБ ЦВ	МПС СССР. Гл. упр. вагонного хозяйства	Транспорт, 1985 НТБ (фб.)	Все разделы
8	Вагоны пассажирские магистральных железных дорог: Инструкция по техническому обслуживанию оборудования	МПС СССР	Транспорт, 1986 НТБ (фб.)	Все разделы

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТа;
2. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки для молодежи;
3. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД». Информационный портал нормативных документов ОАО «РЖД»;
4. База знаний по дисциплине «Вагонное хозяйство» для автоматизированной диалоговой системы экспертизы знаний студентов.

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

Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

Обучающая и контрольно-диагностическая система по дисциплине Иванов А.А., Устич П.А.

ГОСТ 15.601-98 Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения. ТК-51

Учебное пособие. Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава. Лакин И.М., Киселёв В.И., Иванов А.А.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

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.:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – COREL DUO, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0. (20 рабочих мест обучающихся)
4. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET.

## **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 или интерактивном режиме 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. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 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.