

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ»**

(Б1.В.13)

для специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

по специализации «Грузовые вагоны»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация и техническое обслуживание грузовых вагонов» (Б1.В.13) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «27»марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 215, с учетом профессионального стандарта 17.055.Профессиональный образовательный стандарт «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 года №252Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный №1099) и 17.076. Профессиональный стандарт «Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года №364Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 года, регистрационный №73559).

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности, связанные с выполнением работ по подготовке грузовых вагонов к перевозкам и техническим обслуживанием грузовых вагонов.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- Изучение требований законодательства РФ в сфере технического развития железнодорожных перевозок, нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при техническом обслуживании грузовых вагонов, с учетом создания и внедрения инновационного подвижного состава;
- Приобретение знаний в области особенности конструкции грузовых вагонов, современных технологических процессов технического обслуживания и эксплуатации грузового вагонного парка;
- Приобретение знаний и навыков в организации контроля за процессами технического обслуживания;
- Приобретение знаний в области внедрения автоматических систем управления процессами перевозок и технического обслуживания.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по (модулю) являются приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе специалитета индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1: Планирование работ на участке по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	
ПК-1.1.2 Знает правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей	Обучающийся <i>знает</i> правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей
ПК-1.1.6 Знает особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов	Обучающийся <i>знает</i> особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов
ПК-2: Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	
ПК-2.1.6 Знает положение о структурном подразделении	Обучающийся <i>знает</i> положение о структурном подразделении
ПК-2.1.7 Знает санитарные нормы и правила, в части технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава и механизмов, а также нормы и порядок обеспечения работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов средствами индивидуальной защиты и правила их применения	Обучающийся <i>знает</i> санитарные нормы и правила, в части технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава и механизмов, а также нормы и порядок обеспечения работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов средствами индивидуальной защиты и правила их применения
ПК-2.3.1 Имеет навыки формирования бригад и производственного задания работникам, выполняющим работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, исходя из количественного, профессионального и квалифицированного состава с учетом выполнения работниками бригад норм времени или выработки и объемов запланированной работы	Обучающийся <i>имеет навыки</i> формирования бригад и производственного задания работникам, выполняющим работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, исходя из количественного, профессионального и квалифицированного состава с учетом выполнения работниками бригад норм времени или выработки и объемов запланированной работы
ПК-2.3.2 Имеет навыки информирования работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, о задании с выдачей нарядов-допусков на производство работ с повышенной опасностью и в электроустановках	Обучающийся <i>имеет навыки</i> информирования работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, о задании с выдачей нарядов-допусков на производство работ с повышенной опасностью и в электроустановках
ПК-3 Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	
ПК-3.1.6 Знает порядок ведения документации по выполнению работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся <i>знает</i> порядок ведения документации по выполнению работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов
ПК-4: Планирование мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта	
ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по планированию мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> нормативно-технические и руководящие документы по планированию мероприятий по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта
ПК-4.1.4 Знает порядок заключения договоров на разработку новой техники и технологии	Обучающийся <i>знает</i> порядок заключения договоров на разработку новой техники и технологии производства,

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
производства, проектов реконструкции подразделения, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством	проектов реконструкции подразделения, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством
ПК-4.1.5 Знает технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта
ПК-4.1.7 Знает устройство, назначение и правила технической эксплуатации технологического оборудования и инженерных сетей, железнодорожного подвижного состава, устройств и оборудования железнодорожной инфраструктуры подразделения организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> устройство, назначение и правила технической эксплуатации технологического оборудования и инженерных сетей, железнодорожного подвижного состава, устройств и оборудования железнодорожной инфраструктуры подразделения организации железнодорожного транспорта
ПК-4.1.9 Знает нормы расхода материалов на выполнение работ подразделением организации железнодорожного транспорта	Обучающийся <i>знает</i> нормы расхода материалов на выполнение работ подразделением организации железнодорожного транспорта
ПК-4.2.2 Умеет анализировать предоставляемую информацию в рамках отчетности по разработке мероприятий в области технологического и технического развития производства	Обучающийся <i>умеет</i> анализировать предоставляемую информацию в рамках отчетности по разработке мероприятий в области технологического и технического развития производства
ПК-4.3.3 Имеет навыки организации разработки мероприятий по реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию, реконструкции, модернизации и техническому перевооружению действующего производства	Обучающийся <i>имеет навыки</i> организации разработки мероприятий по реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию, реконструкции, модернизации и техническому перевооружению действующего производства
ПК-4.3.5 Имеет навыки организации разработки планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Обучающийся <i>имеет навыки</i> организации разработки планов внедрения новой техники и технологии, проведения организационно-технических мероприятий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-4.3.6 Имеет навыки организации заключения договоров с научно-исследовательскими, проектными организациями на разработку новой техники и технологии производства, проектов реконструкции подразделения, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством	Обучающийся <i>имеет навыки</i> организации заключения договоров с научно-исследовательскими, проектными организациями на разработку новой техники и технологии производства, проектов реконструкции подразделения, обновления и модернизации оборудования, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, автоматизированных систем управления производством
ПК-5: Организация технологического и технического развития подразделения организации железнодорожного транспорта	
ПК-5.2.1 Умеет оценивать уровень технической подготовки производства, его эффективности и потребность подразделений организации железнодорожного транспорта в ресурсах	Обучающийся <i>умеет</i> оценивать уровень технической подготовки производства, его эффективности и потребность подразделений организации железнодорожного транспорта в ресурсах

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Таблица 4.1.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	9
Контактная работа (по видам учебных занятий)	106	42	64
В том числе:			
- лекции (Л)	60	28	32
- практические занятия (ПЗ)	16	-	16
- лабораторные работы (ЛР)	30	14	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	142	66	76
Контроль	4	36	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)		Э	3, КП
Общая трудоемкость: час / з.е.	288/8	144/4	144/4

Для заочной формы обучения:
Таблица 4.2.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		5	6
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32	12	20
В том числе:			
- лекции (Л)	16	8	8
- практические занятия (ПЗ)	8	-	8
- лабораторные работы (ЛР)	8	4	4
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	243	123	120
Контроль	13	9	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)		Э	3, КП
Общая трудоёмкость: час / з.е.	288/8	144/4	144/4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов
Для очной и заочной форм обучения:

Таблица 5.1.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Состояние грузового вагонного хозяйства. Структурные преобразования.	<p>Лекция 1. Структура грузового вагонного хозяйства.</p> <p>Лекция 2. Требования законодательства РФ в сфере технического развития железнодорожных перевозок.</p> <p>Лекция 3. Нормативно-технические, руководящие и методические документы, применяемые при техническом обслуживании грузовых вагонов.</p> <p>Лабораторная работа 1. Количественные и качественные показатели работы и использования вагонного парка.</p> <p>Самостоятельная работа. Информирование работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию.</p>	ПК-1.1.2 ПК-1.1.6 ПК-1.1.2 ПК-2.1.6 ПК-2.1.7 ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.1.6 ПК-4.1.1 ПК-4.1.4 ПК-4.1.5 ПК-4.1.7 ПК-4.1.9 ПК-4.2.2 ПК-4.3.3 ПК-4.3.5 ПК-4.3.6 ПК-5.2.1
2.	Предприятия грузового вагонного хозяйства для ремонта и технического обслуживания грузовых вагонов.	<p>Лекция 4. Предприятия для обеспечения безопасности движения поездов.</p> <p>Лекция 5. Развитие современных технологических процессов подготовки грузовых вагонов для обеспечения надежности подвижного состава.</p> <p>Лекция 6. Мероприятия по увеличению гарантийных плеч грузовых вагонов.</p> <p>Лабораторная работа 2. Расчёт потребности в грузовых вагонах.</p> <p>Самостоятельная работа. Организация разработки мероприятий по реализации технической политики, комплексных программ по совершенствованию, реконструкции, модернизации и техническому перевооружению действующего производства.</p>	ПК-1.1.2 ПК-1.1.6 ПК-1.1.2 ПК-2.1.6 ПК-2.1.7 ПК-2.3.2 ПК-3.1.6 ПК-4.1.4 ПК-4.1.5 ПК-4.1.7 ПК-4.3.5 ПК-4.3.6 ПК-5.2.1
3.	Технические средства диагностики и автоматизированные системы управления.	<p>Лекция 7. Система планово - предупредительного ремонта.</p> <p>Лекция 8. Развитие и внедрение систем технического обслуживания по пробегу.</p> <p>Лекция 9-10. Автоматизированные системы управления на транспорте (АСУ).</p> <p>Лабораторная работа 3. Определение количества бригад и численности работников ПТО.</p> <p>Самостоятельная работа. Оценка уровня</p>	ПК-1.1.2 ПК-1.1.6 ПК-1.1.2 ПК-2.1.6 ПК-2.3.2 ПК-3.1.6 ПК-4.1.5 ПК-4.1.7 ПК-4.1.9

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		технической подготовки производства, его эффективности и потребность подразделений организации железнодорожного транспорта в ресурсах	ПК-4.2.2 ПК-4.3.6 ПК-5.2.1
4.	Развитие систем технической диагностики для контроля грузового подвижного состава.	<p>Лекция 11. Назначение и общий принцип построения систем технической диагностики подвижного состава.</p> <p>Лекция 12. АСУ ПТО, АРМ ПТО, АСУ ВЧД, «Диспарк».</p> <p>Лекция 13. Системы неразрушающего контроля.</p> <p>Лекция 14. Контроль подвижного состава в эксплуатации. Классификация средств диагностики.</p> <p>Лабораторная работа 4. Расчёт рационального варианта организации подготовки к перевозкам грузовых вагонов.</p> <p>Самостоятельная работа. Система контроля нагрева букс, КТСМ, Пост акустического контроля (ПАК), Система Aquila, Система автоконтроля механизма автосцепки САКМА. Бесконтактный комплекс контроля колесных пар подвижного состава «Комплекс».</p>	<p>ПК-1.1.2 ПК-1.1.6</p> <p>ПК-1.1.2 ПК-2.1.7</p> <p>ПК-2.3.1 ПК-2.3.2 ПК-3.1.6 ПК-4.1.4 ПК-4.1.5 ПК-4.1.7</p> <p>ПК-4.1.9 ПК-4.3.5</p> <p>ПК-4.3.6 ПК-5.2.1</p>
5.	Особенности технического обслуживания колесных пар и буксовых узлов грузовых вагонов.	<p>Лекция 15. Техническое обслуживание колесных пар.</p> <p>Лекция 16-17. Техническое обслуживание буксовых узлов.</p> <p>Лекция 18. Современные тенденции совершенствования конструкции колесных пар и буксовых узлов грузовых вагонов.</p> <p>Лабораторная работа 5. Особенности технического обслуживания автотормозов, букс и автосцепного оборудования.</p> <p>Практическое занятие 1. Особенности подготовки в рейс инновационных вагонов.</p> <p>Практическое занятие 2. Основные подразделения грузового вагонного хозяйства.</p> <p>Самостоятельная работа. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации.</p>	<p>ПК-1.1.2 ПК-1.1.6</p> <p>ПК-1.1.2</p> <p>ПК-2.1.6 ПК-2.3.1</p> <p>ПК-2.3.2 ПК-3.1.6 ПК-4.1.1</p> <p>ПК-4.1.4 ПК-4.1.5</p> <p>ПК-4.1.7 ПК-4.1.9</p> <p>ПК-4.3.6 ПК-5.2.1</p>
6.	Особенности	Лекция 19. Техническое обслуживание	ПК-1.1.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	технического обслуживания автосцепного оборудования.	<p>автосцепного оборудования.</p> <p>Лекция 20-21. Совершенствование конструкции автосцепного оборудования.</p> <p>Лекция 22. Внедрение полужестких автосцепок и новых типов поглощающих аппаратов.</p> <p>Лабораторная работа 6. Механизмы и приспособления для подготовки составов на ПТО.</p> <p>Практическое занятие 3. Оборот вагона и расчет вагонного парка.</p> <p>Практическое занятие 4. Конструктивные особенного вагонов нового поколения.</p> <p>Самостоятельная работа. Санитарные нормы и правила, в части технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава.</p>	<p>ПК-1.1.6</p> <p>ПК-2.1.6 ПК-2.1.7</p> <p>ПК-2.3.1 ПК-2.3.2</p> <p>ПК-3.1.6 ПК-4.1.1</p> <p>ПК-4.1.7 ПК-4.1.9</p> <p>ПК-4.2.2 ПК-4.3.5 ПК-4.3.6</p> <p>ПК-5.2.1</p>
7.	Особенности технического обслуживания грузовых вагонов нового поколения.	<p>Лекция 23. Вагоны нового поколения. Конструктивные особенности.</p> <p>Лекция 24. Виды модернизации тележек грузовых вагонов.</p> <p>Лекция 25. Совершенствование основных узлов тележек грузовых вагонов.</p> <p>Лекция 26. Пути увеличение нагрузки на ось грузовых вагонов.</p> <p>Лабораторная работа 7. Основные типы грузовых вагонов, их характеристики.</p> <p>Практическое занятие 5. Виды технического обслуживания грузовых вагонов.</p> <p>Практическое занятие 6. Нормативная документация при работе с парком грузовых вагонов.</p> <p>Самостоятельная работа. Формирование бригад и производственного задания работникам, выполняющим работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава.</p>	<p>ПК-1.1.2 ПК-1.1.6</p> <p>ПК-1.1.2 ПК-2.1.7</p> <p>ПК-3.1.6 ПК-4.1.1</p> <p>ПК-4.1.4</p> <p>ПК-4.1.5</p> <p>ПК-4.1.7</p> <p>ПК-4.1.9</p> <p>ПК-4.3.6 ПК-5.2.1</p>
8.	Перспектива развития грузового вагонного парка, повышение грузоподъемности,	<p>Лекция 27. Перспектива развития грузового вагонного парка.</p> <p>Лекция 28. Внедрение прогрессивных</p>	<p>ПК-1.1.2 ПК-1.1.2</p> <p>ПК-2.1.6</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	надежности и долговечности грузовых вагонов.	технологий ремонта и технического обслуживания с целью снижения затрат на ремонт. Лекция 29. Способы снижения времени нахождения вагонов в ремонте. Лекция 30. Способы увеличения долговечности основных узлов грузовых вагонов. Лабораторная работа 8. Основные неисправности ходовых частей грузовых вагонов. Практическое занятие 7. Пункт технического обслуживания. Назначение, особенности. Практическое занятие 8. Пункты подготовки вагонов к перевозкам. Самостоятельная работа. Порядок ведения документации по выполнению работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава.	ПК-2.3.2 ПК-3.1.6 ПК-4.1.1 ПК-4.1.4 ПК-4.1.7 ПК-4.1.9 ПК-4.3.6 ПК-5.2.1 ПК-1.1.2 ПК-1.1.2 ПК-2.1.6 ПК-3.1.6 ПК-4.1.1 ПК-4.1.4

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Состояние грузового вагонного хозяйства. Структурные преобразования.	6	-	4	16	26
2	Предприятия грузового вагонного хозяйства для ремонта и технического обслуживания грузовых вагонов.	6	-	4	16	26
3	Технические средства диагностики и автоматизированные системы управления.	8	-	4	16	28
4	Развитие систем технической диагностики для контроля грузового подвижного состава.	8	-	2	18	28
5	Особенности технического обслуживания колесных пар и буксовых узлов грузовых вагонов.	8	4	4	16	32

6	Особенности обслуживания оборудования. технического автосцепного	8	4	4	20	36
7	Особенности обслуживания нового поколения. грузовых вагонов технического	8	4	4	20	36
8	Перспектива развития вагонного парка, повышение грузоподъемности, надежности и долговечности грузовых вагонов. грузового	8	4	4	20	36
Контроль						40
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Состояние грузового вагонного хозяйства. Структурные преобразования.	2	-	1	30	33
2	Предприятия грузового вагонного хозяйства для ремонта и технического обслуживания грузовых вагонов.	2	-	1	30	33
3	Технические средства диагностики и автоматизированные системы управления.	2	-	1	30	33
4	Развитие систем технической диагностики для контроля грузового подвижного состава.	2	-	1	33	36
5	Особенности технического обслуживания колесных пар и буксовых узлов грузовых вагонов.	2	2	1	30	35
6	Особенности обслуживания оборудования. технического автосцепного	2	2	1	30	35
7	Особенности обслуживания нового поколения. грузовых вагонов технического	2	2	1	30	35

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
8	Перспектива развития грузового вагонного парка, повышение грузоподъемности, надежности и долговечности грузовых вагонов.	2	2	1	30	35
Контроль						13
Всего (общая трудоемкость, час.)						288

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины, следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные средства по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

При изучении дисциплины профессиональные базы данных не используются;

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

При изучении дисциплины информационно-справочные системы не используются;

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Павлюкова Л.С. Конструкция, техническое обслуживание грузовых вагонов. Издательство М.:УМЦ ЖДТ,2012.,- 240 с.
2. Инновационные грузовые вагоны М.:ЗАО «Объединенная вагонная компания»,2012,-28с.
3. Грузовые вагоны нового поколения. Издательство РЖД –М.:,2012,-148 с.
4. Грузовые вагоны ПАО «Днепроввагонстрой», 2012-2014.,-160 с.
5. Правила содержания грузовых вагонов при системе технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов. Комиссия специалистов по информатизации Железнодорожного транспорта, протокол №51 от 07-09 августа М.:,2012,-12 с.
6. Доброжанская Е.Н. Вагоны грузового и пассажирского парка- М.:ВНИИЖТ,2013,-49 с.
7. Технический регламент таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава, 002. Начало действия 2 августа 2014.-13 с.
8. Технический регламент таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава, 003. Начало действия 2 августа 2014.,-14 с.
9. Правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта № 286 от 21 декабря 2010 года

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books> – Загл. с экрана.;
3. Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
4. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> – Загл. с экрана;
5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ). Официальный сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gost.ru/wps/portal, свободный. – Загл. с экрана;
6. Правительство Российской Федерации. Интернет-портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.government.ru>, свободный. – Загл. с экрана;
7. Российская газета официальное издание для документов Правительства РФ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

К нормативно-правовой документации относятся:

1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Утв. Приказом Минтранса РФ от 21 декабря 2010 г. N 286.
2. ГОСТ Р 54431-2011 Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности
3. [ГОСТ 21608-76 Станки токарные с числовым программным управлением. Основные параметры и размеры](#)
4. [ГОСТ 8831-79 Станки токарно-продольные. Автоматы. Нормы точности.](#)
5. Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524мм) РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017 Утвержден Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от «19-20» октября 2017г. № 67) – 242 с.
6. Общее руководство по ремонту тормозного оборудования вагонов. 732-ЦВ-ЦЛ. – М.: ПКБ ЦВ ОАО «РЖД», 2011. – 196 с.
7. Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог. – М.: Транспорт, 2010. -116 с.
8. Регламент технической оснащённости производственных подразделений вагонного хозяйства по ремонту и эксплуатации грузовых вагонов № 665-2003 ПКБ ЦВ. – М. 2003. – 56с.
9. Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов.

- Утв. Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 4-5 ноября 2015 г. №63
10. Руководящий документ по организации ремонта колесных пар в вагоноколесных мастерских и вагонных депо Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол от 20-22 апреля 2011г.,п.2.1.2) – 119 с.
 11. Положение о системе технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов, допущенных в обращение на железнодорожные пути общего пользования в международном сообщении Утверждено Советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества протокол от «16-17» октября 2012 г. № 57