

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

Кафедра «Локомотивы и локомотивное хозяйство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.14 «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛОКОМОТИВОВ»

для специальности

23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

по специализации

«Технология производства и ремонта подвижного состава»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург

2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство»

Протокол № 6 от 25 февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой

«Локомотивы и локомотивное хозяйство»

Д.Н.Курилкин

25 февраля 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО

Ю.П. Бороненко

25 февраля 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплин

Рабочая программа дисциплины «*Эксплуатация и техническое обслуживание локомотивов*» (Б1.В.14) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.03 «*Подвижной состав железных дорог*» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «27» марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 215) и с учетом профессиональных стандартов 17.055 Профессиональный образовательный стандарт «Руководитель участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 февраля 2018 года №60Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02 марта 2018 года, регистрационный №50227) и 17.065 Профессиональный стандарт «Инспектор локомотивов (моторвагонного подвижного состава, вагонов) и качества ремонта пути железнодорожного транспорта», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июня 2018 года №353н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2018 года, регистрационный №51456).

Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических и практических знаний в области научных основ организации эксплуатации, технического обслуживания, текущего ремонта локомотивов и проектирования устройств локомотивного хозяйства

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- подготовка обучающихся к самостоятельной творческой деятельности на предприятиях локомотивного хозяйства, в проектных и конструкторских организациях и научно-исследовательских учреждениях;
- освоение основ технической эксплуатации и технического обслуживания локомотивов и разработки технических требований к ним, учитывающим условия их эксплуатации;
- изучение нормативно-технических документов в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов;
- изучение методов определения основных эксплуатационных показателей работы подвижного состава, построения математических моделей для их расчета и выбора оптимальных режимов работы по заданным параметрам графика движения;
- овладение методами организации работы эксплуатационных депо и других эксплуатационных предприятий ОАО «РЖД», построения рациональных схем эксплуатации и технического обслуживания локомотивов, осуществления действенного контроля его технического состояния с использованием методов и средств диагностики и бездефектного технического обслуживания;
- освоение специфики и особенностей текущего ремонта локомотивов и разработки технических требований к локомотивам, учитывающим условия текущего ремонта локомотивов в депо;
- изучение нормативно-технической документации о трудоёмкостях, продолжительности ремонта и межремонтных пробегах;
- изучение методов расчёта программы и фронта ремонтов локомотивов потребного инвентарного парка локомотивов, построение математических моделей функционирования ремонтных подразделений как системы массового обслуживания и как объектов системы сетевого планирования и управления;
- изучение возможностей внедрения в ремонтное производство передовых методов организации производственного процесса с поточной формой организации производства, внедрение компьютерных технологий и робототехнических комплексов в ремонтных депо;

- овладение методами организации работы ремонтных бригад. Выбор оптимальных ремонтных циклов и межремонтных пробегов локомотивов, осуществление действенного контроля технического состояния локомотивов с использованием современных методов технической диагностики.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов 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-1.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по планированию, организации и выполнению работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	<i>Обучающийся знает:</i> -существующие системы технического обслуживания и ремонта локомотивов; -планирование технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов; -основные технологические процессы на линейных предприятиях локомотивного хозяйства;
ПК-1.1.2 Знает правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей	<i>Обучающийся знает:</i> -знает правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;
ПК-1.1.3 Знает технологию производства работ и нормы расхода материалов и запчастей на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	<i>Обучающийся знает:</i> -основные технологические процессы на линейных предприятиях локомотивного хозяйства; -нормы расхода материалов и запчастей на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов;
ПК-1.1.5 Знает требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	<i>Обучающийся знает:</i> -знает требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов;
ПК-1.1.6 Знает особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий	<i>Обучающийся знает:</i> - особенности режима рабочего времени и времени отдыха, условий труда локомотивных бригад; -основные положения трудового законодательства по организации труда и отдыха локомотивных бригад;

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>труда отдельных категорий работников железнодорожного транспорта, непосредственно связанных с движением поездов</p>	<p>-время работы, вспомогательное время, время регламентированных технологических перерывов, подготовительно-заключительное время; -время отдыха локомотивных бригад; -способы обслуживания локомотивов бригадами; -методы организации явки локомотивных бригад на работу</p>
<p>ПК-2: Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	
<p>ПК-2.1.6 Знает положение о структурном подразделении</p> <p>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</p> <p>ПК-2.1.8 Знает порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве</p> <p>ПК-2.2.1 Умеет оценивать уровень квалификации работников и производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-2.2.2 Умеет принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях при организации выполнения работ на участке производства</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - положение о структурном подразделении; -организационную структуру, основные цели, задачи и функции; -структуру и организацию управлением эксплуатацией локомотивов; -порядок учета парка локомотивов, его классификация и распределение; -основные понятия об организации перевозочной работы и движения поездов; <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знает санитарные нормы и правила, в части технического обслуживания и ремонта локомотивов, а также нормы и порядок обеспечения работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов средствами индивидуальной защиты и правила их применения; <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -нормативно-правовые документы о порядке расследования и учета несчастных случаев на производстве; <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать уровень квалификации работников и производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов; <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать оптимальные решения в нестандартных ситуациях при организации выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов;

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-2.2.3 Умеет оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>ПК-2.2.5 Умеет оформлять первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>ПК-2.3.3 Имеет навыки</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <p>-умеет оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;</p> <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <p>-оформлять первичную, техническую, отчетную и информационно-справочную документацию участка производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотив;</p> <p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i></p> <p>- 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;</p> <p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i></p> <p>- имеет навыки информирования работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, о задании с выдачей нарядов-допусков на производство работ с повышенной опасностью и в электроустановках;</p> <p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i></p>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>проведения производственного инструктажа и координирования деятельности работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, по выполнению требований охраны труда, пожарной безопасности, санитарных норм и правил, правил технической эксплуатации оборудования и инструмента</p> <p>ПК-2.3.4 Имеет навыки приемки результатов выполнения производственного задания и оформления первичных документов на бумажном носителе и в автоматизированной системе с ведением технической, отчетной и информационно-справочной документации на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	<p>-имеет навыки проведения производственного инструктажа и координирования деятельности работников, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава, по выполнению требований охраны труда, пожарной безопасности, санитарных норм и правил, правил технической эксплуатации оборудования и инструмента;</p> <p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i></p> <p>-имеет навыки приемки результатов выполнения производственного задания и оформления первичных документов на бумажном носителе и в автоматизированной системе с ведением технической, отчетной и информационно-справочной документации на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов</p>
<p>ПК-3: Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	
<p>ПК-3.1.6 Порядок ведения документации по выполнению работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p> <p>ПК-3.2.1 Умеет визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p>-порядок ведения документации по выполнению работ в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов.</p> <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <p>-визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту локомотивов;</p>
<p>ПК-4: Организация инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава</p>	

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре и их составляющих#	
<p>ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по организации инспекторского контроля организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i> - знает нормативно-технические и руководящие документы по организации инспекторского контроля в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов.</p>
<p>ПК-4.1.3 Знает менеджмент организаций, в том числе в области обеспечения качества, принципы, методы и инструменты менеджмента качества и практика их применения в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i> -знает менеджмент организаций в области обеспечения качества, принципы, методы и инструменты менеджмента качества и практика их применения в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;</p>
<p>ПК-4.1.4 Знает правила технической эксплуатации железных дорог в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i> -правила технической эксплуатации железных дорог в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;</p>
<p>ПК-4.1.5 Знает трудовое законодательство Российской Федерации в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i> - Конституцию Российской Федерации, законодательство Российской Федерации, другие нормативно-правовые акты Российской Федерации, действующие нормативные документы Минтранса РФ, МПС РФ, ОАО "РЖД" и Дирекции тяги - филиала ОАО "РЖД" (далее - Дирекции тяги), а также нормативные документы в области технического регулирования и основные направления в области стратегии</p>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p> <p>ПК-4.1.6 Знает правила пожарной безопасности в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p> <p>ПК-4.1.7 Знает санитарные нормы и правила в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p> <p>ПК-4.1.8 Знает требования охраны труда и электробезопасности в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов,</p>	<p>управления качеством продукции, Положение о приемщике локомотивов и инспекторе по приемке локомотива;</p> <p>.</p> <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p>- правила пожарной безопасности в части, касающейся выполнения инспекторского контроля за предотвращением выдачи в эксплуатацию локомотивов с неисправными и разукомплектованными системами противопожарного обеспечения в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;</p> <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p>- санитарные нормы и правила в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;</p> <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p>- требования охраны труда и электробезопасности в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;</p>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p> <p>ПК-4.1.9 Знает правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p> <p>ПК-4.2.1 Умеет осуществлять процедуры сбора, сортировки, анализа, оценки и распределения информации при планировании проведения работ по инспекторскому контролю организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения, а также проверок, инструктажей, совещаний, связанных с качеством инспекторского контроля</p> <p>ПК-4.3.3 Имеет навыки определения наиболее критических технологических операций для назначения особого инспекторского контроля</p> <p>ПК-4.3.4 Имеет навыки систематического отслеживания качества инспекторского контроля организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения, для обеспечения качества работ</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p>-правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;</p> <p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <p>- осуществлять процедуры сбора, сортировки, анализа, оценки и распределения информации при планировании проведения работ по инспекторскому контролю организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения, а также проверок, инструктажей, совещаний, связанных с качеством инспекторского контроля;</p> <p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i></p> <p>- выявления систематических нарушений технологии ремонта или повторяющихся случаев отказов отдельных узлов и оборудования выдавать предписание об остановке локомотив от эксплуатации для установления истинных причин отказов и их устранения;</p> <p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i></p> <p>-обеспечения на каждом этапе контроля качества выпускаемой из ремонта продукции и его комплектующего оборудования, предназначенного для использования в процессе железнодорожных перевозок ОАО "РЖД" в соответствии с действующими Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, Правилами и Руководствами по ремонту, распоряжениями, указаниями и инструкциями, ремонтной, эксплуатационной и технологической документацией ОАО "РЖД" и Дирекции тяги, другими нормативными документами;</p>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-4.3.5 Имеет навыки оценки результативности выполнения корректирующих действий после устранения несоответствий, выявленных в ходе инспекторского контроля, для принятия управленческих решений</p>	<p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i> -оценки результативности выполнения разработанных в сервисном депо мероприятий, по результатам технических или технологических проверок, направленных на повышение качества всех видов ремонта и технического обслуживания</p>
<p>ПК-5: Инспекторский контроль продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих, для обеспечения уровня безотказности, безаварийности, долговечности и качества#</p>	
<p>ПК-5.1.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по разработке, изготовлению, капитальному ремонту, модернизации всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p> <p>ПК-5.1.2 Знает технологические и конструктивные характеристики выпускаемой продукции, назначение, устройство и принципы действия изделий и их составных частей в части, необходимой для выполнения</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i> - нормативно-технические и руководящие документы по разработке, изготовлению, капитальному ремонту, модернизации локомотивов, их составных частей, компонентов, в части, касающейся выполнения инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД", их узлов и агрегатов;</p> <p><i>Обучающийся знает:</i> - технологические и конструктивные характеристики, назначение, устройство и принципы действия локомотивов, в части, необходимой для выполнения инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД";</p>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p> <p>ПК-5.1.3 Знает технические требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям и готовой продукции</p> <p>ПК-5.1.4 Знает контрольно-измерительные инструменты, оборудование, приборы, приспособления и испытательные установки, применяемые при осуществлении инспекторского контроля</p> <p>ПК-5.1.5 Знает приказы, распоряжения, нормативные правовые акты и методические материалы по техническому регулированию и управлению качеством продукции; организация производства в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p> <p>ПК-5.1.6 Знает порядок ведения отчетности по инспекторскому контролю организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения</p> <p>ПК-5.2.1 Умеет визуально и инструментально оценивать продукцию организаций, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i> -технические требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям и готовой продукции;</p> <p><i>Обучающийся знает:</i> - контрольно-измерительные инструменты, оборудование, приборы, приспособления и испытательные установки, применяемые при осуществлении инспекторского контроля;</p> <p><i>Обучающийся знает:</i> - приказы, распоряжения, нормативные правовые акты и методические материалы по техническому регулированию и управлению качеством продукции; организация производства в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей;</p> <p><i>Обучающийся знает:</i> -порядок ведения отчетности по инспекторскому контролю организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения;</p> <p><i>Обучающийся умеет:</i> - визуально и инструментально оценивать продукцию организаций, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих;</p>

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПК-5.2.2 Умеет оформлять документацию по результатам инспекторского контроля организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения</p> <p>ПК-5.3.1 Имеет навыки выявления соответствия продукции изготовителя требованиям нормативных правовых актов и технической документации, проверка соответствия контрольных параметров продукции установленным требованиями при проведении входного контроля, а также при проведении контрольных, предъявительских, квалификационных, приемосдаточных, инспекционных и периодических испытаний продукции, подлежащей инспекторскому контролю с принятием, в случае необходимости, корректирующих мер</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i></p> <p>- оформлять документацию по результатам инспекторского контроля организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения;</p> <p><i>Обучающийся имеет опыт деятельности (имеет навыки):</i></p> <p>- навыки выявления соответствия продукции изготовителя требованиям нормативных правовых актов и технической документации, проверка соответствия контрольных параметров продукции установленным требованиями при проведении входного контроля, а также при проведении контрольных, предъявительских, квалификационных, приемосдаточных, инспекционных и периодических испытаний продукции, подлежащей инспекторскому контролю с принятием, в случае необходимости, корректирующих мер</p>
<p>ПК-7: Анализ результатов разработки, изготовления, капитального ремонта, модернизации всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих для принятия корректирующих мер#</p>	
<p>ПК-7.1.1 Знает порядок документационного оформления процесса планирования инспекторского контроля организаций, выпускающих продукцию железнодорожного назначения</p> <p>ПК-7.1.2 Знает порядок ведения отчетной документации о выполнении инспекторского контроля продукции в организациях, осуществляющих разработку, изготовление, капитальный ремонт, модернизацию всех видов подвижного состава железнодорожного транспорта, его составных частей, компонентов, используемых в железнодорожной инфраструктуре, и их составляющих</p>	<p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p>-порядок документационного оформления процесса планирования инспекторского контроля в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД";</p> <p><i>Обучающийся знает:</i></p> <p>-порядок ведения отчетной документации о выполнении инспекторского контроля продукции в сервисных депо и предприятиях, производящих обслуживание и ремонт локомотивов ОАО "РЖД";</p>

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	64
В том числе:	
– лекции (Л)	32
– практические занятия (ПЗ)	32
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	40
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З*), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Структура и организация управления эксплуатацией локомотивов	<p>Лекция 1. Структура управления эксплуатацией локомотивов. Основное эксплуатационное локомотивное депо, их классификация по назначению и характеру работы. Примерная структура основного эксплуатационного локомотивного депо. Назначение линейных производственных предприятия локомотивного хозяйства: оборотных депо, пунктов смены локомотивных бригад, пунктов технического обслуживания локомотивов, пунктов экипировки, складов топлива.</p> <p>Центр управления перевозками ОАО «РЖД». Диспетчерское управление. Цели и задачи диспетчерского управления. Центр управления перевозками ОАО «РЖД». Дорожный центр управления перевозками. Диспетчерский центр управления местной работой. Диспетчерское управление поездной и маневровой работой на станции. Функции дежурного по депо</p>	ПК-2.1.6
		<p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	ПК-2.1.6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
2	Учет локомотивного парка, его классификация и распределение	<p>Лекция 2. Классификация локомотивов по роду работы, состоянию и использованию. Инвентарный парк локомотивов депо. Парк в распоряжении депо, эксплуатируемый и неэксплуатируемый парк локомотивов. Порядок перечисления локомотивов из одного парка в другой. Запас локомотивов ОАО «РЖД» и резерв управления дороги. Передача и пересылка локомотивов с дороги на дорогу, из одного депо в другое и исключение их из инвентаря. Аренда локомотивов учет наличия и состояния локомотивного парка</p>	ПК-2.1.6
		<p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	ПК-2.1.6
3	Основные понятия об организации перевозочной работы и движения поездов. Организация эксплуатации локомотивов	<p>Лекция 3. График движения поездов - основа организации эксплуатационной деятельности железнодорожного транспорта. Содержание графика движения поездов, классификация графиков, основные элементы и показатели графика движения поездов. Способы обслуживания поездов локомотивами: плечевой, кольцевой, петлевой. Работа локомотивов на участке обращения, в зоне обращения, на накладных участках. Размещение основных, оборотных депо, пунктов технического обслуживания, экипировки локомотивов и пунктов смены локомотивных бригад на участке обращения. (4 ч.)</p>	ПК-2.1.6
		<p>Практическое занятие 1. – Построение схемы графика движения поездов</p>	ПК-2.1.6
		<p>Практическое занятие 2. Размещение пунктов технического обслуживания ТО-2 локомотивов на участке обслуживания</p>	ПК-2.1.6
		<p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	ПК-2.1.6
4	Методы определения основных эксплуатационных показателей работы и использования локомотивов	<p>Лекция 4. Методика расчета плановых и анализа выполненных показателей</p>	ПК-1.1.1; ПК-2.1.1
		<p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	ПК-1.1.1; ПК-2.1.1
5	Методы построения математических моделей для расчета основных эксплуатационных показателей работы, использования локомотивов и выбора	<p>Лекция 5. Количественные показатели и качественные показатели использования локомотивов. Построение математических моделей для их расчета и выбора оптимальных режимов работы по заданным параметрам графика движения</p>	ПК-1.1.1; ПК-2.1.1;
		<p>Практическая работа 5. – Определение</p>	ПК-1.1.1; ПК-2.1.1;

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
	оптимальных режимов работы по заданным параметрам графика движения	основных показателей использования локомотивов Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5	ПК-1.1.1; ПК-2.1.1;
6	Методы расчета потребного парка локомотивов	Лекция 6. Аналитические методы расчета эксплуатируемого парка поездных локомотивов по полигонам тяги при перспективном планировании. Расчет потребного эксплуатируемого парка поездных локомотивов при оперативном планировании аналитическими методами: -по затрате суточного количества локомотиво-часов на обслуживание заданных размеров движения; -по коэффициенту потребности на пару поездов; -по среднесуточному пробегу; -по среднесуточной производительности локомотива. Расчет эксплуатируемого парка локомотивов с применением ЭВМ. Расчет потребности маневровых, хозяйственных, передаточных и вывозных локомотивов Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5	ПК-1.1.1; ПК-2.1.1 ПК-1.1.1; ПК-2.1.1;
7	Управление эксплуатацией локомотивов	Лекция 7. График оборота локомотивов и порядок его построения. Развернутый декадный план работы локомотивов. Суточный план выдачи поездных локомотивов к составам и явки локомотивных бригад по основному депо. Учет и отчетность при эксплуатации локомотивов. Работа дежурного по локомотивному депо Практическое занятие 3. – Построение типового графика оборота локомотивов Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5	ПК-2.1.6 ПК-2.1.6 ПК-2.1.6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
8	<p>Особенности организация труда и отдыха локомотивных бригад.</p> <p>Обслуживание локомотивов бригадами.</p> <p>Оперативное планирование и организация работы локомотивных бригад</p>	<p>Лекция 8. Основные положения трудового законодательства по организации труда и отдыха локомотивных бригад. Время работы, вспомогательное время, время регламентированных технологических перерывов, подготовительно-заключительное время. Время отдыха локомотивных бригад.</p> <p>Способы обслуживания локомотивов бригадами: прикрепленный, сменный, комбинированный, турный. Раздельное обслуживание грузовых пассажирских локомотивов и совместное обслуживание одними и теми же бригадами. Работа локомотивных бригад разных депо на одном участке (накладная езда). Обслуживание локомотивов одним машинистом без помощника.</p> <p>Методы организации явки локомотивных бригад на работу: по вызову, по нарядам, по графику (для работников со сменным режимом работы), по именным расписаниям. Порядок разработка именного расписания работы локомотивных бригад. (4 ч.)</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	<p>ПК-1.1.6</p> <p>ПК-1.1.6</p>
9	<p>Существующие системы технического обслуживания и ремонта локомотивов.</p> <p>Планирование технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава</p>	<p>Лекция 9. Характеристика системы технического обслуживания и текущего ремонта локомотивов в депо. Периодичность и простой локомотивов в депо на установленных видах технического обслуживания и текущего ремонта.</p> <p>Определение программы ремонтов и технического обслуживания локомотивов по нормативам межремонтных пробегов и по нормативам межремонтных интервалов времени работ локомотивов. Определение фронта ремонтируемых локомотивов и процента неисправных. Составление планов постановки локомотивов на техническое обслуживание и ремонт. (4 ч.)</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	<p>ПК-1.1.1; ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.5; ПК-2.1.6; ПК-2.1.7; ПК-2.1.8; ПК-2.2.1; ПК-2.2.2; ПК-2.2.3; ПК-2.2.5; ПК-2.3.1; ПК-2.3.2; ПК-2.3.3; ПК-2.3.4; ПК-3.1.6; ПК-3.2.1; ПК-4.1.1; ПК-4.1.3; ПК-4.1.4; ПК-4.1.5; ПК-4.1.6; ПК-4.1.7; ПК-4.1.8; ПК-4.1.9; ПК-4.2.1; ПК-4.3.3; ПК-4.3.4; ПК-4.3.5; ПК-5.1.1; ПК-5.1.2; ПК-5.1.3; ПК-5.1.4; ПК-5.1.5; ПК-5.1.6; ПК-5.2.1; ПК-5.2.2; ПК-5.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.1.2</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Практическое занятие 4. - Построение декадного графика работы локомотивов	ПК-1.1.1; ПК-2.1.6
		Практическое занятие 6. Расчет программы, фронта ремонта локомотивов и процента неисправных локомотивов	ПК-1.1.1; ПК-2.1.6
		Практическое занятие 8. - Составление планов постановки локомотивов на техническое обслуживание и ремонт	ПК-1.1.1; ПК-2.1.6
10	Основы организации технического обслуживания локомотивов в процессе эксплуатации	<p>Лекция 10. Система технического обслуживания тепловозов. Основы организации технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 тепловозов.</p> <p>Определение периодов между техническими обслуживаниями тепловозов. Техническое обслуживание маневровых тепловозов. Особенности технического обслуживания тепловозов в зимний период.</p> <p>Организация работы пунктов технического обслуживания локомотивов.</p> <p>Совершенствование системы технического обслуживания локомотивов. Применение технической диагностики в техническом обслуживании тягового подвижного состава. Техническая документация при техническом обслуживании локомотивов.</p> <p>Поточные формы организации производства в пунктах технического обслуживания локомотивов. (4 ч.)</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.5; ПК-2.1.6; ПК-2.1.7; ПК-2.1.8; ПК-2.2.1; ПК-2.2.2; ПК-2.2.3; ПК-2.2.5; ПК-2.3.1; ПК-2.3.2; ПК-2.3.3; ПК-2.3.4; ПК-3.1.6; ПК-3.2.1; ПК-4.1.1; ПК-4.1.3; ПК-4.1.4; ПК-4.1.5; ПК-4.1.6; ПК-4.1.7; ПК-4.1.8; ПК-4.1.9; ПК-4.2.1; ПК-4.3.3; ПК-4.3.4; ПК-4.3.5; ПК-5.1.1; ПК-5.1.2; ПК-5.1.3; ПК-5.1.4; ПК-5.1.5; ПК-5.1.6; ПК-5.2.1; ПК-5.2.2; ПК-5.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.1.2
11	Основные технологические процессы на линейных предприятиях. Инспекторский контроль	<p>Лекция 11. Технологические процессы на ремонтных участках и вспомогательных отделениях депо, на пунктах технического осмотра локомотивов, при производстве маневровой работы, в оборотных депо, при экипировке и складах топлива</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5</p>	ПК-1.1.2; ПК-1.1.3; ПК-1.1.5; ПК-2.1.6; ПК-2.1.7; ПК-2.1.8; ПК-2.2.1; ПК-2.2.2; ПК-2.2.3; ПК-2.2.5; ПК-2.3.1; ПК-2.3.2; ПК-2.3.3; ПК-2.3.4; ПК-3.1.6; ПК-3.2.1; ПК-4.1.1; ПК-4.1.3; ПК-4.1.4; ПК-4.1.5; ПК-4.1.6; ПК-4.1.7; ПК-4.1.8; ПК-4.1.9; ПК-4.2.1; ПК-

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
			4.3.3; ПК-4.3.4; ПК-4.3.5; ПК-5.1.1; ПК-5.1.2; ПК-5.1.3; ПК-5.1.4; ПК-5.1.5; ПК-5.1.6; ПК-5.2.1; ПК-5.2.2; ПК-5.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.1.2
12	Здания локомотивного хозяйства. Тяговая территория локомотивного депо	Лекция 12. Типы зданий депо, их сравнительная оценка. Выбор типа здания, определение основных размеров ремонтных участков и здания депо. Унификация размеров зданий. Специализация ремонтных позиций. Расчет количества необходимых ремонтных позиций. Принципы рационального размещения ремонтных участков и отделений депо, расстановка оборудования в них. Вспомогательные и бытовые помещения в депо. Генеральный план тяговой территории. Основные сооружения на тяговой территории депо. Специализация путей на тяговой территории. Требования к путевому развитию тяговой территории депо. Основные принципы размещения устройств и сооружений деповского хозяйства на тяговой территории депо. Этапы разработки проекта на строительство новых и реконструкцию существующих устройств и сооружений локомотивного хозяйства	ПК-1.1.1; ПК-2.1.6
		Практическое занятие 7. - Расчет необходимого количества ремонтных позиций	ПК-1.1.1; ПК-2.1.6
		Самостоятельная работа. Изучение тематики раздела по источникам [1], [2] п.8.5	ПК-1.1.1; ПК-2.1.6

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Структура и организация управления эксплуатацией локомотивов	2		-	3	5
2	Учет парка локомотивов, его классификация и распределение	2		-	3	5
3	Основные понятия об организации перевозочной работы и движения поездов. Организация эксплуатации локомотивов	4	8	-	4	16
4	Методы определения основных	2		-	3	5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
	эксплуатационных показателей работы и использования локомотивов					
5	Методы построения математических моделей для расчета основных эксплуатационных показателей работы, использования локомотивов и выбора оптимальных режимов работы по заданным параметрам графика движения	2	4	-	3	9
6	Методы расчета потребного парка локомотивов	2		-	3	5
7	Управление эксплуатацией локомотивов	2	4	-	4	10
8	Особенности организация труда и отдыха локомотивных бригад. Обслуживание локомотивов бригадами. Оперативное планирование и организация работы локомотивных бригад	4		-	3	7
9	Существующие системы технического обслуживания и ремонта локомотивов. Планирование технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава	4	12	-	4	20
10	Основы организации технического обслуживания локомотивов в процессе эксплуатации	4		-	3	7
11	Основные технологические процессы на линейных предприятиях	2		-	3	5
12	Здания локомотивного хозяйства. Тяговая территория локомотивного депо	2	4	-	4	10
Итого		32	32	-	40	104
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						108

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

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены 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 задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы 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 образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/магистратуры, 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:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными

задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

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

– Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Айзинбуд, С. Я. Эксплуатация локомотивов / С. Я. Айзинбуд, П. И. Кельперис. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Транспорт, 1990. - 260 с.

2. Айзинбуд С.Я. Локомотивное хозяйство. - М.: «Маршрут», 2003. – 263 с.

3. Иванов В.Н., Бобринский С.В. Локомотивное хозяйство: методические указания к выполнению курсового проекта/сост. - СПб: ПГУПС, 2010. – 26 с.

4. Иванов В.Н., Бобринский С.В. Построение графиков работы локомотивов и локомотивных бригад: методические указания. – СПб: ПГУПС, 2011. – 20 с.

5. Иванов В.Н., Фролов А.В. Составление декадного графика локомотивов и именного графика работы локомотивных бригад. Методические указания. - СПб.: ПГУПС, 2012 – 16с.

6. Иванов В.Н. Локомотивное хозяйство (экипировка локомотивов): методические указания. – СПб: ПГУПС, 2014. – 23 с.

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

– Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

– Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, доцент
кафедры «Локомотивы и локомотивное
хозяйство»

_____ В.Н.Иванов

25 февраля 2025 г.