



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САУТ»
(ООО «НПО САУТ»)

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
от «26» декабря 2024 № 72
ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ
с «28» декабря 2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Расшифровка записей регистраторов параметров САУТ при
расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ,
БЛОК, ДКСВ-М»**

Екатеринбург
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2.	2. ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА.....	6
3.	3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	9
4.	4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	12
5.	5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	13
6.	6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ	15
7.	7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	20
8.	8. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	24

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Актуальность программы:

Регистратор параметров системы автоматического управления торможением поездов (РПС) входит в состав локомотивных устройств:

- Системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485;
- Блоков связи БС-КЛУБ-07 и БС-КЛУБ-07.01
- Комплекса информационного обеспечения САУТ (КИО САУТ);
- Системы автоматического управления торможением поездов комплексной САУТ-К;
- Безопасного локомотивного объединенного комплекса БЛОК (кроме БЛОК на специальном самоходном подвижном составе ССПС);
- Безопасного локомотивного объединенного комплекса масштабируемого БЛОК-М (кроме БЛОК-М на специальном самоходном подвижном составе ССПС);
- Подсистем безопасности Микропроцессорных систем управления и безопасности движения МПСУ-БД (далее в тексте – ПБ МПСУ-БД);

Записи РПС позволяют:

- выявлять причины сбоев и отказов локомотивных и путевых устройств САУТ, локомотивных устройств БЛОК, БЛОК-М, ПБ МПСУ-БД,
- выявлять причины отключения машинистом в пути следования указанных локомотивных устройств;
- выявлять неисправности устройств, с которыми взаимодействует САУТ (Автоматическая локомотивная сигнализация АЛС, в том числе, с микропроцессорным дешифратором ДКСВ-М)

Дополнительная профессиональная программа (ДПП) повышения квалификации (ПК) **«Расшифровка записей регистраторов параметров САУТ при расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ДКСВ-М»** (далее - программа) предназначена для повышения квалификации работников, чья профессиональная деятельность связана с:

- Расшифровкой записей регистраторов параметров системы автоматического управления торможением поездов (РПС) при расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М;
- Обеспечением содержания устройств железнодорожного транспорта в соответствии с требуемым уровнем безотказности, безаварийности, долговечности и качества;
- Выявлением по бумажным и электронным носителям информации о допущенных машинистами локомотивов, моторвагонного подвижного состава, нарушениях ведения железнодорожного подвижного состава и управления автотормозами; сбоях в работе приборов безопасности и тормозного оборудования на железнодорожном подвижном составе;

Программа разработана в соответствии с: Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 01 июля 2013 г. № 499); Приказом Министерства образования и науки РФ от 15 ноября 2013 г. N 1244 о внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом министерства образования и науки российской федерации от 1 июля 2013 г. N 499; Руководством по эксплуатации аппаратуры локомотивной системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485 97Ц.06.00.00-01 РЭ; Руководством по эксплуатации Комплекса информационного обеспечения САУТ КИО САУТ 09Б.18.00.00 РЭ; Руководством по эксплуатации системы автоматического управления торможением поездов комплексной САУТ-К СГМА.660119.001РЭ.

При разработке программы также были учтены требования профессиональных стандартов:

- «Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта», регистрационный номер 1115, код 17.063 (Утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 77н от 12 февраля 2018 г.; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 12 апреля 2018 регистрационный N 50747);
- «Работник по расшифровке параметров движения железнодорожного подвижного состава», регистрационный номер 588, код 17.021 (Утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 35н от 23 января 2019 г.; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 февраля 2019 регистрационный N 53824)

Программа включает в себя: общие положения, целевую установку, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных модулей, организационно-педагогические условия и образовательные ресурсы, систему оценки результатов освоения программы, в том числе, примерный список вопросов для итоговой аттестации, примерный список дополнительных вопросов, примерный список практических заданий, обеспечивающие реализацию программы.

Для обеспечения соответствия квалификации обучающихся меняющимся условиям профессиональной деятельности программа подлежит регулярному обновлению с учетом принятия новых и отмены старых нормативных и инструктивных документов Министерства транспорта РФ, ОАО «РЖД», а также внесения изменений в конструкторскую документацию предприятий-изготовителей аппаратуры, отражающих изменения в

конструкции систем безопасности, алгоритмах работы, области и условий их применения.

1.2. Язык обучения

Обучение по программе проводится на русском языке.

1.3. Выдаваемые документы.

Обучающимся, освоившим дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшим итоговую аттестацию выдаётся:

- Удостоверение о повышении квалификации.

2. ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА

2.1. Цель программы.

Цель программы - получение и совершенствование слушателями программы новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, повышение их профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

2.2. Задачи программы.

- Получение слушателями программы систематизированных теоретических знаний в области устройства и алгоритмов работы локомотивных приборов безопасности САУТ (здесь и далее – под аббревиатурой САУТ подразумеваются: система автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485, в том числе, САУТ-ЦМ/485 с блоками БС-КЛУБ-07 и БС-КЛУБ-07.01, комплекс информационного обеспечения САУТ КИО САУТ, система автоматического управления торможением поездов комплексной САУТ-К), БЛОК (здесь и далее – под аббревиатурой БЛОК подразумеваются безопасный локомотивный объединённый комплекс БЛОК, кроме БЛОК-КХ, и безопасный локомотивный объединённый комплекс БЛОК-М, кроме БЛОК-М для специального самоходного подвижного состава ССПС), ПБ МПСУ-БД, микропроцессорного дешифратора ДКСВ-М.
- Получение слушателями программы систематизированных теоретических знаний в области расшифровки записей регистраторов параметров САУТ «RPS.exe», отработка приёмов расследования отказов, сбоев и нарушений порядка пользования устройствами САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М при помощи программы «RPS.exe».
- Предоставление слушателям знаний, позволяющих повысить качество и безопасность проводимых ими работ.
- Повышение универсальности, профессионализма и квалификации каждого отдельного слушателя.
- Определение оптимального соотношения лекционных занятий и самостоятельной работы слушателей.
- Активное использование комплекта учебно-методического обеспечения.
- Создание для слушателей положительного эмоционального настроя в процессе познания, атмосферы доброжелательности, уважения, радости открытия.

Для реализации поставленных целей и задач образовательной программы дополнительного профессионального образования в содержании

разделов определено оптимальное соотношение лекционных занятий и самостоятельной работы слушателей.

Для успешной организации занятий предусматривается активное использование комплекта учебно-методического обеспечения.

2.3. Категория слушателей:

Надёжная и эффективная работа САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М зависит от широкого круга лиц, связанных с организацией содержания железнодорожного подвижного состава в исправном техническом состоянии, обеспечивающем безопасность движения на железнодорожном транспорте, мониторинга качественного расследования отказов, сбоев и нарушений правил эксплуатации указанных типов аппаратуры.

Среди специалистов, выполняющих данные трудовые функции, можно выделить:

- инженеров по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта (код ОКВЭД 52.21.13);
- работников по расшифровке параметров движения железнодорожного подвижного состава (код ОКВЭД 52.21.19) и др.

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются: лица, направленные на повышение квалификации предприятиями, эксплуатирующими и (или) обслуживающими аппаратуру САУТ-ЦМ/485, КИО-САУТ, САУТ-К, БЛОК, БЛОК-М (кроме БЛОК и БЛОК-М на специальном самоходном подвижном составе), ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М.

Предприятия – заказчики гарантируют, что направляемые ими на повышение квалификации слушатели на дату начала занятий:

- имеют и (или) получают среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- соответствуют квалификационным требованиям, предъявляемым в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах к работникам тех профессий/должностей, на которые рассчитана программа;
- не имеют медицинских и (или) иных противопоказаний, законодательно установленных для работы по профессиям/должностям, на которые рассчитана программа;

Для эффективного освоения знаний по программе слушатели должны:

- знать руководящие документы Министерства транспорта, ОАО «РЖД», а также конструктивные особенности обслуживаемых локомотивов, моторвагонного подвижного состава (МВПС);
- знать основы электротехники;
- знать руководства по эксплуатации САУТ, БЛОК, , МПСУ-БД, ДКСВ-М, а также, руководство оператора РПС.

- соблюдать правила внутреннего распорядка Учебного центра ООО «НПО САУТ», правила пожарной безопасности и требования инструкций по охране труда.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

3.1. С расследованием причин нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М связаны следующие трудовые действия:

3.1.1. Инженер по эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта проводит анализ работы подвижного состава и приборов безопасности, измерения параметров устройств железнодорожного транспорта для выявления нарушений нормальной работы, в том числе с использованием систем диагностики и мониторинга, разрабатывает мероприятия по предупреждению нарушений; контролирует соблюдение технологических регламентов и правил при ведении производственных процессов и работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту устройств железнодорожного транспорта.

3.1.2. Работник по расшифровке параметров движения железнодорожного подвижного состава выполняет расшифровку параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава и выявление по результатам расшифровки зафиксированных на носителях информации, допущенных машинистами нарушений ведения железнодорожного подвижного состава и управления автотормозами, сбоев в работе тормозного оборудования, устройств безопасности, подготавливает информационно-справочную документацию для анализа нарушений, выявленных при расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, специального самоходного подвижного состава и съемных подвижных единиц на комбинированном ходу, зафиксированных на носителях информации.

3.2. Новые знания, получаемые при освоении программы.

При проведении ТО-2 и других видов технического обслуживания и ремонта локомотивных устройств САУТ, комплекса БЛОК, БЛОК-М (кроме БЛОК-КХ и БЛОК, БЛОК-М на ССПС), ПБ МПСУ-БД необходимо проводить анализ работы локомотивных и напольных устройств по записям РПС. Регистратор параметров САУТ фиксирует также сигналы обмена информацией между аппаратурой САУТ и основным устройством безопасности – АЛСН или КЛУБ-У, в том числе и АЛСН с микропроцессорным дешифратором ДКСВ-М, что делает его полезным инструментом при анализе работы ДКСВ-М.

Программа позволяет развить и усовершенствовать знания обучающихся по следующим направлениям:

3.2.1. Конструктивные особенности, технические характеристики, алгоритмы работы локомотивных приборов безопасности, их взаимодействие с путевыми устройствами, принцип действия и устройство регистраторов параметров САУТ и приборов диагностики, применяемых при считывании и расшифровке записей РПС, методы работы с ними.

3.2.2. Виды, устройство средства для расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, правила выполнения работ по расшифровке параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, с использованием специализированной компьютерной программы «RPS.exe».

3.2.3. Нормативно-технические и руководящие документы по устройствам безопасности САУТ, БЛОК, МПСУ-БД, ДКСВ-М, установленным на локомотивах (МВПС), Порядок работы с использованием специализированных компьютерных программ, применяемых для расшифровки параметров движения локомотивов (МВПС). Методы определения параметров движения по расшифровке электронных носителей при помощи программы «RPS.exe».

3.3 Результаты освоения программы.

Работники, прошедшие повышение квалификации по данной программе должны уметь:

3.3.1. Определять нарушения работы устройств железнодорожного транспорта – локомотивных приборов безопасности САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М при их осмотре, работать с программным обеспечением, связанным с контролем качества выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживания и ремонта САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М.

3.3.2. Анализировать и сопоставлять результаты расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава, зафиксированных на носителях информации, Пользоваться программой «RPS.exe» для расшифровки параметров движения локомотивов, моторвагонного подвижного состава.

3.3.1. Работать с программным обеспечением «RPS.exe» при анализе нарушений по тормозному оборудованию и устройствам безопасности САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М, установленным на локомотивах (МВПС).

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Форма обучения: очная.

Трудоёмкость программы: 36 академических часов.

Срок освоения программы: 5 дней.

Режим занятий: согласно календарному учебному графику.

Формы учебной работы: аудиторные занятия (лекции), в том числе основанные на использовании информационных технологий, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа.

	Наименование дисциплин	Трудоёмкость, ак. часы				
		ВСЕГО	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Аттестация
1.	БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ.	8	7		1	
2.	СПЕЦИАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ	24	13	8	3	
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	4				4
	ИТОГО	36	20	8	4	4

ПРИМЕЧАНИЕ: Количество часов по темам внутри дисциплины регулируется преподавателем самостоятельно. Порядок изучения тем и объёмы времени, отводимые на изучение отдельных тем, могут изменяться в зависимости от состава учебной группы, серий локомотивов, типов локомотивной и сервисной аппаратуры, обслуживаемых на предприятиях, направивших своих сотрудников в конкретную учебную группу.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

5.1. Базовый модуль

День	Наименование дисциплин	Трудоёмкость, ак. часы				
		ВСЕГО	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Аттестация
День № 1	1. Введение. Инструктажи. Анализ причин нарушений безопасности движения. Технические средства, внедряемые на железных дорогах.	2	2			
	2. Назначение, технические характеристики и функциональные схемы САУТ, БЛОК, АЛСН с ДКСВ-М.	2	2			
	3. Варианты оборудования локомотивов и моторвагонного подвижного состава аппаратурой САУТ, БЛОК, ДКСВ-М. Техническая документация.	1	1			
	4. Путевые устройства САУТ и передаваемая ими информация.	2	2			
	Самостоятельная работа.	2			1	
	Итого, 1й день	8	7		1	
ИТОГО, БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ		8	7		1	

5.2. Специальный модуль

День	Наименование дисциплин		Трудоёмкость, ак. часы				
			Всего	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Аттестация
День № 2	5.	Устройство и алгоритмы работы САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М.	3	3			
	6.	Назначение и действие компонентов САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М. Назначение и характеристики программы «RPS.exe». Руководство оператора РПС.	4	4			
		Самостоятельная работа.	1			1	
	Итого, 2й день		8	7		1	
День № 3	7.	Примеры расследования сбоев и отказов САУТ и ДКСВ-М с использованием программы «RPS.exe».	3	2	1		
	8.	Расследование сбоев и отказов САУТ и ДКСВ-М с использованием программы «RPS.exe».	3		3		
	9.	Использование программ «СУД-У» и «LOADER» при расследовании нарушений.	1	1			
		Самостоятельная работа.	1			1	
Итого, 3й день			8	3	4	1	
День № 4	10.	Примеры расследования сбоев и отказов БЛОК, БЛОК-М и ПБ МПСУ-БД с использованием программы «RPS.exe».	3	3			
	11.	Практическая работа: расследование сбоев и отказов БЛОК, БЛОК-М и ПБ МПСУ-БД с использованием программы «RPS.exe».	4		4		
		Самостоятельная работа.	1			1	
Итого, 4й день			8	3	4	1	
ИТОГО, СПЕЦИАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ			24	13	8	3	
День № 5	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.		4				4

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

6.1. Рабочая программа базового модуля.

Занятие 1. Введение. Инструктажи. Анализ причин нарушений безопасности движения. Технические средства, внедряемые на железных дорогах.

Организационное собрание. Вводные и первичные инструктажи по охране труда и пожарной безопасности. Инструктаж по правилам внутреннего распорядка.

Входной контроль знаний.

Выдача учебных пособий (Учебные пособия по выбору обучающихся могут выдаваться в печатном виде и/или в электронном виде).

Анализ основных причин нарушений безопасности движения, проездов запрещающих сигналов.

История появления и развития приборов безопасности и их алгоритмов работы. Обзор существующих локомотивных систем безопасности, их характеристик.

Недостатки старых систем безопасности.

История и краткие характеристики деятельности ООО «НПО САУТ».

Направления развития локомотивных систем безопасности и технические средства, внедряемые на железных дорогах.

Занятие 2. Назначение, технические характеристики и функциональные схемы САУТ, БЛОК, АЛСН с ДКСВ-М.

Назначение, область применения, технические характеристики и функциональные схемы САУТ-ЦМ/485, КИО-САУТ, САУТ-К.

Назначение, область применения, технические характеристики и функциональные схемы БЛОК, БЛОК-М, ПБ МПСУ-БД. Особенности БЛОК на специальном самоходном подвижном составе (ССПС) на комбинированном ходу (БЛОК-КХ).

Назначение, область применения, технические характеристики и функциональные схемы АЛСН с ДКСВ-М.

Взаимодействие локомотивных приборов безопасности с системами управления локомотивов, моторвагонного подвижного состава МВПС, специального самоходного подвижного состава ССПС и тормозным оборудованием железнодорожного подвижного состава.

Занятие 3. Варианты комплектации подвижного состава аппаратурой САУТ, БЛОК, МПСУ-БД, ДКСВ-М. Техническая документация.

Назначение технической документации. Обозначения чертежей и схем.

Варианты оборудования и комплектация локомотивов и МВПС устройствами САУТ, БЛОК, МПСУ-БД, ДКСВ-М.

Применение технической документации при эксплуатации, обслуживании и ремонте САУТ, БЛОК, МПСУ-БД, ДКСВ-М. Хранение и учёт технической документации.

Занятие 4. Путевые устройства САУТ и передаваемая ими информация.

Назначение и история развития путевых устройств САУТ. Расположение путевых устройств САУТ на перегонах и станциях.

Основные элементы путевого устройства САУТ. Варианты схем подключения

=====

Расшифровка записей регистраторов параметров САУТ при расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ДКСВ-М

путевых генераторов САУТ к рельсовым цепям у различных точек. Информация, передаваемая путевыми устройствами САУТ. Аналоговый способ передачи информации на локомотив. Путевые устройства САУТ-Ц. Код ОФМ. Путевые устройства САУТ-ЦМ и САУТ-ЦМ/НСП.

Неисправности путевых устройств САУТ и их влияние на работу локомотивных устройств САУТ, БЛОК и ПБ МПСУ-БД.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы.

Повторение изученного материала.

Составить сравнительную таблицу для путевых устройств АЛСН и САУТ, в которой отразить сходство и различие (принцип передачи информации, расположение, частоты, передаваемая информация и т.п.).

Сравнить комплектации приборов безопасности САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М на обслуживаемых локомотивах на своем предприятии.

6.2. Рабочая программа специального модуля

Занятие 5. Устройство и алгоритмы работы САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М.

Назначение и характеристики блоков, входящих в состав САУТ. Входные и выходные сигналы локомотивных приборов безопасности (прием, обработка, выдача).

Взаимодействие блоков приборов безопасности между собой и с внешними устройствами (путевыми, системами управления подвижным составом, системами торможения, автоведения и др.)

Алгоритмы регулирования скорости путём выдачи информационных и управляющих команд. Алгоритм работы КОН.

Формирование допустимых (программных) скоростей аппаратурой САУТ и БЛОК.

Программные скорости при движении по перегонам и станциям, местам ограничений скорости. Влияние уклона, давления в УР, тормозного коэффициента на программные скорости.

Алгоритм определения тормозного коэффициента, условия блокирования.

Определение места положения локомотива аппаратурой САУТ, БЛОК и ПБ МПСУ-БД по сигналам путевых устройств САУТ, АЛСН, базе данных путевых параметров САУТ, электронной карте и сигналам спутниковых навигационных систем.

Формирование программных скоростей аппаратурой САУТ и БЛОК при использовании кнопок «ОТПРАВЛЕНИЕ», «ПОДТЯГ», «K20», «ОС».

Влияние тумблеров «Грузовой - Одиночный», «Грузовой-Пассажирский» на алгоритм работы САУТ.

Занятие 6. Назначение и действие компонентов САУТ, БЛОК, ПБ-МПСУ-БД, ДКСВ-М. Характеристики сервисной аппаратуры и сервисных программ. Назначение и характеристики программы «RPS.exe». Руководство оператора РПС.

Прием информации локомотивными приборами безопасности от путевых устройств САУТ, АЛСН, АЛС-ЕН. Сравнение устройства и характеристик антенны САУТ, катушек КП-РС. Обработка принятых сигналов устройствами САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М.

Датчики угла поворота и блоки БС-ДПС. «Карточка постоянных параметров локомотива» и «Модуль постоянных характеристик», их влияние на работу САУТ и БЛОК. Контроль начала движения. Контроль исправности ДПС-У. Контроль начала движения. Выбор датчика скорости.

Диагностика САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД и ДКСВ-М без использования сервисной аппаратуры.

Влияние порядка включения и выключения приборов безопасности на диагностику и алгоритмы работы.

Сравнение устройства и работы компонентов САУТ, БЛОК, ПБ-МПСУ-БД и ДКСВ-М, влияющих на формирование допустимой скорости и взаимодействие с системами управления и торможения. БЭК2-САУТ-ЦМ/485, БС-СН/САУТ(-01), БС-СН/САУТ-К, БС-КЛУБ-07, системные шкафы БЛОК и узлы безопасности БЛОК-М, ячейки дешифратора ДКСВ-М. Пользование кнопками пульта управления САУТ и клавиатуры модуля ввода БЛОК. Базы данных, электронные карты. Алгоритмы проверки бдительности и работоспособности машиниста. Маневровый и поездный режимы. Характеристики режимов двойной тяги и системы многих единиц. Переход из режима двойной тяги или СМЕ в

поездной. Режимы полуавтоблокировки и закрытой автоблокировки. Переход в эти режимы и выход из них. Особенности эксплуатации съёмных носителей информации.

Характерные ошибки обслуживающего персонала и машинистов, приводящие к отказам и сбоям приборов безопасности.

Характеристики сервисной аппаратуры и сервисных программ, применяемых при техническом обслуживании САУТ, БЛОК, ПБ-МПСУ-БД, ДКСВ-М. Назначение и порядок использования программы «RPS.exe». Установка и настройка программы RPS.exe. Поиск файлов по заданным параметрам. Регистрируемые сигналы. Настройка отображения сигналов. Развертки. Поиск событий, зарегистрированных в файлах. Рекомендуемый порядок использования маркеров и комментариев.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы.

- 1) Повторение изученного материала.
- 2) Перечислить локомотивные устройства САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, АЛСН с ДКСВ-М, эксплуатируемые и обслуживаемые на железной дороге, в локомотивном депо, ТРПУ.
- 3) На каких сериях локомотивов они установлены?
- 4) Варианты комплектации локомотивных устройств САУТ, БЛОК, МПСУ-БД, АЛСН с ДКСВ-М. Назначение блоков.
- 5) Как взаимодействуют приборы безопасности с устройствами управления локомотивом и другими системами локомотива?
- 6) Порядок пользования программой «RPS.exe».
- 7) Как при помощи программы «RPS.exe» можно проконтролировать действия локомотивной бригады, путевой и локомотивной аппаратуры приборов безопасности?
- 8) Задание: найти событие в файле, установить маркер.

Занятие 7. Примеры расследования сбоев и отказов САУТ и ДКСВ-М с использованием программы «RPS.exe».

Для разбора примеров расшифровки берутся файлы реальных поездок с нарушениями со стороны машинистов, путевых и локомотивных устройств. Приводится рекомендуемый алгоритм расследования с применением программ «RPS.exe».

Занятие 8. Практическая работа: расследование сбоев и отказов САУТ и ДКСВ-М с использованием программы «RPS.exe».

Обучающимся для самостоятельного разбора примеров расшифровки берутся файлы реальных поездок с нарушениями со стороны машинистов, путевых и локомотивных устройств. Задание: пользуясь программой «RPS.exe», на основании алгоритма работы САУТ, ДКСВ-М подобрать набор сигналов для просмотра, выявить причину и характер нарушения, создать маркер, написать комментарий.

Занятие 9. Использование программ «СУД-У» и «LOADER» при расследовании нарушений.

Использование данных регистраторов КЛУБ-У, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, БЛОК-М (программа «СУД-У») и регистраторов сигналов АЛСН (программа «LOADER») при расследовании отказов и сбоев приборов безопасности. Разбор примеров сбоев кодов АЛСН.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы.

Повторение изученного материала.

- 1) Какие регистраторы параметров работы локомотивных устройств безопасности применяются на приписных локомотивах дороги, депо?
- 2) Как они применяются в расследовании нарушений эксплуатации и работы устройств безопасности?
- 3) Составить примерный план расшифровки файла РПС при расследовании.
- 4) Составить список сигналов, выводимых на просмотр при расшифровке конкретной ситуации (по своему выбору или по заданию преподавателя).

Занятие 10. Примеры расследования сбоев и отказов БЛОК, БЛОК-М и ПБ МПСУ-БД с использованием программы «RPS.exe».

Для разбора примеров расшифровки берутся файлы реальных поездок с нарушениями со стороны машинистов, путевых и локомотивных устройств. Приводится рекомендуемый алгоритм расследования с применением программ «RPS.exe», «СУД-У», «Loader».

Занятие 11. Практическая работа: расследование сбоев и отказов БЛОК, БЛОК-М, ПБ-МПСУ-БД с использованием программы «RPS.exe».

Обучающимся для самостоятельного разбора примеров расшифровки выдаются файлы реальных поездок с нарушениями со стороны машинистов, путевых и локомотивных устройств. Задание: пользуясь программами «RPS.exe», «СУД-У», «Loader», на основании алгоритма работы БЛОК, БЛОК-М, ПБ МПСУ-БД, в файле РПС подобрать набор сигналов для просмотра, выявить причину и характер нарушения, создать в файле РПС маркер, написать комментарий.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы.

- 1) Повторение изученного материала. Подготовка к итоговой аттестации.
- 2) В каких ситуациях при расшифровке файла РПС могут понадобиться программы «СУД-У», «LOADER»?

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать выполнение программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

7.1. Организационные условия реализации программы

Расписание занятий в учебном центре утверждается директором ООО «НПО САУТ».

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям. При проведении обучения для закрепления пройденного материала предусмотрены практические занятия на компьютерах с программным обеспечением «RPS.exe», «СУД-У», «LOADER» с файлами записей реальных поездок.

Наполняемость учебной группы не должна превышать **18** человек. Оптимальная численность группы **16** человек. Для удобства проведения практических занятий возможно деление группы на подгруппы численностью от 2 до 6 человек. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

7.2. Кадровые условия реализации программы

Преподаватели учебного центра ООО «НПО САУТ» должны иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету, с опытом практической работы не менее 3 лет по преподаваемой дисциплине; при отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; и проходить обучение по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации по профилю педагогической деятельности в объеме не менее 16 часов не реже одного раза в три года.

7.3. Образовательные ресурсы

7.3.1. Образовательные ресурсы представлены электронными и печатными образовательными ресурсами, учебным оборудованием.

Учебно-методические материалы представлены:

- Федеральными законами;

=====

Расшифровка записей регистраторов параметров САУТ при расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ДКСВ-М

- Инструкциями ОАО «РЖД»;
- Дополнительной профессиональной программой повышения квалификации «Расшифровка записей регистраторов параметров САУТ при расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ДКСВ-М»;
- Методическими разработками;
- Материалами для проведения итоговой аттестации обучающихся, утвержденными руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

7.3.2. Перечень учебного оборудования.

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Ноутбук или ПК с соответствующим программным обеспечением.	комплект	8
Принтер	шт.	1
Мультимедиа-проектор с экраном.	комплект	1
Стол.	шт.	10
Стулья.	шт.	20
Учебный стенд «САУТ-ЦМ/485, БС-КЛУБ-07, КИО САУТ для двухкабинного/однокабинного локомотива».	стенд	1
Учебный стенд «БЛОК-КХ».	стенд	1
Учебный стенд «САУТ-К и ДКСВ-М».	стенд	1
Стенд демонстрационный «МПСУиД»	стенд	1
Учебный стенд «Комплекс БЛОК и БС-КПА-БЛОК».	стенд	1
Учебный стенд «Комплекс БЛОК-М».	стенд	1
Учебный стенд для проверки антенн Ан-САУТ-УМ и катушек КП-РС.	стенд	1
Съёмный носитель информации СН/БЛОК	шт.	5
Устройство считывания кассет УСК-01	шт.	1
Прибор диагностики ПД-САУТ (учебный).	шт.	1
Прибор диагностики ПД2-САУТ (учебный).	шт.	1
Блок БПР-Е	шт.	1
Блок связи с персональным компьютером БС-ПК2 (учебный)	шт.	1
Прибор АППИ-2М (учебный)	шт.	2
Программатор АСТРА (учебный)	шт.	1
Электропневматический клапан автостопа ЭПК-150И-1А	шт.	2

7.3.3. Комплект файлов записей поездок с нарушениями в работе САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М.

7.3.4. Электронные образовательные ресурсы – руководства по эксплуатации и другие, применяемые при подготовке и проведении занятий по данной программе, – размещены на сайте ООО «НПО САУТ»

<https://www.saut.ru> в разделе «Документация». Для практических занятий по расшифровке применяются файлы записей РПС реальных поездок локомотивов и моторвагонного подвижного состава МВПС с нарушениями в работе САУТ, БЛОК, ПБ МПСУ-БД, ДКСВ-М. Обучающимся предлагаются для самоподготовки учебные пособия в электронном виде: презентации и руководства по эксплуатации изучаемых изделий.

7.3.5. Печатные образовательные ресурсы.

	Наименование
1.	Комплект раздаточного материала: Аппаратура локомотивная системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485. Руководство по эксплуатации. 97Ц.06.00.00-01 РЭ Часть 1, Комплект раздаточного материала: Аппаратура 97Ц.06.00.00-01 РЭ1 Часть2, 97Ц.06.00.00-01 РЭ2 часть3.
2.	Комплект раздаточного материала: «Комплекс информационного обеспечения САУТ КИО САУТ» Руководство по эксплуатации 09Б.18.00.00 РЭ
3.	Комплект раздаточного материала: «Система автоматического управления торможением поездов комплексная САУТ-К» Руководство по эксплуатации СГМА.660119.001 РЭ
4.	Комплект раздаточного материала «Руководство оператора РПС. 97Ц.06.00.00 РО.»
5.	Комплект раздаточного материала «Безопасный локомотивный объединённый комплекс БЛОК. Руководство по эксплуатации 36905-000-00 РЭ.»
6.	Комплект раздаточного материала «Безопасный локомотивный объединённый комплекс масштабируемый БЛОК-М. Руководство по эксплуатации 36311-000-00 РЭ».
7.	Комплект раздаточного материала «Микропроцессорная система управления и безопасности движения (МПСУ-БД) для электровоза 2ЭС6» СГМА.468323.001 РЭ
8.	Комплект раздаточного материала «Микропроцессорный дешифратор АЛС ДКСВ-М. Руководство по эксплуатации 36465-000-00 РЭ».
9.	В.С. Наговицын, В.И. Головин, А.И. Галеев. Комплекс информационного обеспечения САУТ-ЦМ/485. Локомотивная аппаратура КИО-САУТ, КИО-САУТ2. Устройство и применение. Екатеринбург 2018г.
10.	Комплект раздаточного материала «Перечни версий программного обеспечения САУТ, БЛОК, ДКСВ-М».
11.	Комплект плакатов САУТ-ЦМ/485.
12.	Бланки анкет удовлетворенности потребителя продукции и услуг ООО

	«НПО САУТ».
13.	Федеральный закон «О защите прав потребителей».

7.3.5. Литература, рекомендуемая для самостоятельной работы:

1. «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», утвержденные приказом МИНТРАНС России от 23.06.2022 г. № 250 (ПТЭ);
2. Правила технического обслуживания тормозного оборудования и управления тормозами железнодорожного подвижного состава (утверждены советом по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества (протокол №60 от «6-7» мая 2014 года).
3. Инструкция по эксплуатации локомотивных устройств безопасности №Л230.
4. Аппаратура локомотивная системы автоматического управления торможением поездов САУТ-ЦМ/485. Руководство по эксплуатации. 97Ц.06.00.00-01 РЭ.
5. Система автоматического управления торможением поездов комплексная САУТ-К. Руководство по эксплуатации. СГМА.660119.001 РЭ.
6. Безопасный локомотивный объединенный комплекс БЛОК. Руководство по эксплуатации 36905-000-00 РЭ.
7. Безопасный локомотивный объединенный комплекс масштабируемый БЛОК-М. Руководство по эксплуатации (для локомотивов и МВПС) 36311-000-00 РЭ.
8. Микропроцессорный дешифратор АЛС ДКСВ-М. Руководство по эксплуатации. 36465-000-00 РЭ.
9. Комплекс информационного обеспечения САУТ КИО-САУТ. Руководство по эксплуатации 09Б.18.00.00 РЭ.
10. РЕГИСТРАТОР ПАРАМЕТРОВ САУТ (РПС). Руководство оператора 97Ц.06.00.00 РО.
11. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ПО РАСШИФРОВКЕ ЗАПИСЕЙ РЕГИСТРАТОРА ПАРАМЕТРОВ САУТ АРМ РПС. Руководство оператора 13Г.104.00.00 РО.
12. АВТОНОМНЫЙ СЧИТЫВАТЕЛЬ АСУТ НБД-2. Руководство по эксплуатации 15Г.02.00.00 РЭ.
13. Руководящие указания ОАО «РЖД», МПС России, служб локомотивного хозяйства, дистанции сигнализации и связи.

8. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Разработка и применение системы оценки результатов освоения программы относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Система оценки результатов освоения программы приведена в ПОЛОЖЕНИИ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УЧЕБНОМ ЦЕНТРЕ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САУТ» и содержит виды и формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся и критерии оценки результатов учебной деятельности обучающихся.

Формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся, периодичность контроля знаний, оценочные материалы, порядок проведения итоговой аттестации определены программой.

8.1. Формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся.

В ходе реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Расшифровка записей регистраторов параметров САУТ при расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ДКСВ-М» предусмотрены следующие формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся:

- входной контроль знаний (диагностика);
- текущий контроль результатов освоения программы;
- итоговый контроль результатов освоения программы - итоговая аттестация.

8.1.1. Входной контроль знаний проводится в форме собеседования в первый день занятий, на организационном собрании. Цель входного контроля - определить начальный уровень подготовки каждого обучающегося, имеющиеся у него знания, умения и навыки, связанные с предстоящим изучением учебного предмета; определить познавательные возможности обучающегося; диагностировать исходное состояние обученности с целью отслеживания его дальнейшего продвижения в обучении.

8.1.2. Текущий контроль результатов освоения программы проводится преподавателями во время проведения теоретических и практических занятий до начала итоговой аттестации. Цель текущего контроля – проследить динамику усвоения программы во время обучения, оперативно выявить и устранить несоответствия. Выбор формы текущего контроля (собеседование, тестирование и др.), а также периодичность и время осуществляется преподавателем. При текущем контроле в форме собеседования, должно быть опрошено не менее одной трети от общего числа обучающихся в группе в течение одного учебного дня. В журнале учета обучения преподаватель ставит отметки о проведении текущего контроля

знаний обучающихся. Применяемые оценки: «Зачтено» («1») и «Не зачтено» («0»).

8.1.3. Итоговый контроль знаний - итоговая аттестация - проводится в последний день проведения курсов повышения квалификации за счет объема часов, отводимых на изучение программы в форме экзамена с практическими заданиями и теоретическими вопросами.

8.2. Оценочные материалы.

При проведении входного контроля знаний обучающихся, текущего контроля результатов освоения программы и итогового контроля знаний используются контрольные вопросы и задания, содержащиеся в рабочих программах и методическом пособии «Примерные перечни контрольных вопросов и заданий к дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Расшифровка записей регистраторов параметров САУТ при расследовании нарушений в работе приборов безопасности САУТ, БЛОК, ДКСВ-М»». Актуализация методического пособия производится по необходимости, но не реже одного раза в три года.

8.3. Порядок проведения итоговой аттестации.

Обучение завершается итоговой аттестацией.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена. Обучающимся выдаются файлы РПС с заданием найти в записи и проанализировать событие, ситуацию по заданию преподавателя, расследовать нарушение и определить причину. При необходимости более точно оценить качество приобретённых знаний и навыков, по согласованию между членами аттестационной комиссии и обучающимся, обучающемуся может быть дополнительно предложено ответить на дополнительные вопросы. В результате итоговой аттестации знания, умения и навыки обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале. Итоги аттестации оформляются протоколом проверки знаний. Лицам, получившим по итогам аттестации неудовлетворительную оценку, вместо удостоверения об окончании курсов повышения квалификации выдаются справка об обучении произвольной формы. Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность на бумажных и (или) электронных носителях.

Программу разработал:

Начальник Учебного центра ООО «НПО САУТ»

Бологов Д.И.