

РОСЖЕЛДОР

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)

СОГЛАСОВАНО:

Татьяна Штангер
службы автоматки и телемеханики
Северо-Кавказской дирекции
инфраструктуры – СП ЦДИ
– филиала ОАО «РЖД»



«15» марта 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по внешним связям
и производственной практике

М.А. Каплюк
М.А. Каплюк



2018 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ СИСТЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»**

Ростов-на-Дону
2018

Общая характеристика программы

Программа «Пуско-наладочные работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики» (далее ДПП ПК) предназначена для дополнительного профессионального образования путем освоения программы повышения квалификации руководителями и специалистами дистанций сигнализации, централизации и блокировки и дистанций инфраструктуры дирекций инфраструктуры железных дорог.

ДПП ПК разработана в РГУПС по инициативе Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры – СП ЦДИ – филиала ОАО «РЖД».

ДПП ПК разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», производственно-технологического вида профессиональной деятельности, специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте».

К освоению ДПП ПК допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование. При освоении ДПП ПК параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

ДПП ПК трудоемкостью 72 часа реализуется по очно-заочной форме обучения: очное обучение – 40 часов, заочное (электронное) обучение – 32 часа. Срок освоения ДПП ПК: очное обучение – 5 дней, заочное (электронное) обучение – 10 дней.

Освоение ДПП ПК завершается итоговой аттестацией слушателей, которая проводится в виде устного зачета по билетам. Лицам, успешно освоившим ДПП ПК и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Цель

ДПП ПК направлена на совершенствование существующих и приобретение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере железнодорожной автоматики и телемеханики, приобретение и углубление теоретических и практических знаний в области проведения строительно-монтажных, пуско-наладочных и регулировочных работ, которые необходимы для исполнения должностных обязанностей работниками дистанций сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ).

Планируемые результаты обучения

В результате освоения ДПП ПК слушатели должны:

ЗНАТЬ:

– алгоритмы функционирования, порядок регулировки и проверки зависи-

мостей систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

УМЕТЬ:

– выполнять анализ схемных зависимостей систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, анализ нормативно-технических документов по проектированию систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

БЫТЬ ОЗНАКОМЛЕННЫМИ С:

– требованиями нормативно-технической документации по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов железнодорожной автоматики и телемеханики;

– правилами охраны труда при выполнении монтажных, регулировочных и пуско-наладочных работ, правилами обеспечения электро- и пожаробезопасности при вводе новых устройств.

СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ (ПОЛУЧИТЬ НОВЫЕ) КОМПЕТЕНЦИИ:

– организация и проведение рекламационной и претензионной работы в дистанциях СЦБ.

Учебный план ДПП ПК «ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»

Категория слушателей: заместители начальников дистанций СЦБ, начальники линейно-производственных участков, старшие электромеханики СЦБ, электромеханики СЦБ.

Форма обучения: очно-заочная.

Трудоемкость: 72 часа, в т.ч. 32 часа электронного обучения.

Срок освоения: 15 дней, в т.ч. 10 дней электронного обучения.

Режим занятий: 6-10 академических (45 мин.) часов в день.

№ те-мы	Наименование модулей	Всего часов	Обучение		
			Очное		Элек-трон-ное
			Лекции	Практи-ческие занятия	
1	Нормативно-техническая документация для проведения пуско-наладочных работ	16	8		8
2	Алгоритмы функционирования, порядок регулировки и проверки зависимостей систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	28	10	10	8
3	Рекламационная и претензионная работа в дистанциях СЦБ	4	4		

№ те-мы	Наименование модулей	Всего часов	Обучение		
			Очное		Элек-трон-ное
			Лекции	Практи-ческие занятия	
4	Охрана труда при выполнении монтажных, регулировочных и пуско-наладочных работ. Обеспечение электро- и пожаробезопасности при строительстве и вводе новых устройств	12	4		8
5	Выполнение контрольных работ	10		2	8
6	Итоговая аттестация (зачет)	2		2	
	Итого	72	26	14	32

Календарный учебный график

№	Наименование моду-лей	Количество учебных часов по дням																			
		Заочное (электронное) обучение										Очное обучение									
		Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5					
1	Нормативно-техническая доку-ментация для прове-дения пуско-наладочных работ	3	3	2												4	4				
2	Алгоритмы функци-онирования, порядок регулировки и про-верки зависимостей систем и устройств железнодорожной ав-томатики и телеме-ханики			1	3	3	1									4	4	6	6		
3	Рекламационная и претензионная работа в дистанциях СЦБ																				4
4	Охрана труда при выполнении монтажных, регулировочных и пуско-наладочных работ. Обеспечение электро- и пожаро-						2	3	3									4			

№	Наименование моду-лей	Количество учебных часов по дням																				
		Заочное (электронное) обучение										Очное обучение										
		Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д1	Д2	Д3	Д4	Д5						
	безопасности при строительстве и вво-де новых устройств																					
5	Выполнение кон-трольных работ								1	3	4								2			
6	Итоговая аттестация (зачет)																				2	
	Всего часов	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	8	8	10	8	6						

Рабочие программы учебных модулей

Модуль 1. Нормативно-техническая документация для проведения пуско-наладочных работ

Тема 1.1. Обеспечение безопасности движения поездов при проведении регулировочных и пуско-наладочных работ: нормы и принципы обеспечения безопасности движения поездов в процессе технической эксплуатации устройств СЦБ; анализ случаев нарушений безопасности движения, причинами которых стали нарушения технологии выполнения регулировочных и пуско-наладочных работ, в т.ч. невыявленные проектные ошибки.

Тема 1.2. Нормативная документация для проведения регулировочных и пуско-наладочных работ: правила и нормы проектирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики; инструкция по содержанию технической документации на устройств СЦБ № ЦШ/617; методики проверки зависимостей устройств электрической централизации и автоблокировки, порядок оформления результатов проверок.

Тема 1.3. Организация строительства и приемка в эксплуатацию объектов железнодорожной автоматики и телемеханики: планирование и организация строительства объектов. Требования к подрядным организациям. Инструкция по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов железнодорожной автоматики и телемеханики № ЦШ/517.

Модуль 2. Алгоритмы функционирования, порядок регулировки и проверки зависимостей систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

Тема 2.1. Алгоритмы функционирования и порядок проверки и регулировки систем и устройств СЦБ.

Тема 2.2. Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств электрической централизации и автоблокировки (в т.ч. регулировки рельсовых цепей тональной частоты), других систем и устройств СЦБ. Порядок регулировки

устройств СЦБ после внесения изменений в схемные решения.

Тема 2.3. Порядок составления местных инструкций на период переключения устройств СЦБ. Технология и сроки переключения устройств СЦБ.

Модуль 3. Рекламационная и претензионная работа в дистанциях СЦБ

Модуль 4. Охрана труда при выполнении монтажных, регулировочных и пуско-наладочных работ. Обеспечение электро- и пожаробезопасности при строительстве и вводе новых устройств

Тема 4.1. Охрана труда при выполнении монтажных, регулировочных и пуско-наладочных работ.

Тема 4.2. Обеспечение электро- и пожаробезопасности при строительстве и вводе новых устройств.

Модуль 5. Выполнение контрольных работ

Темы контрольных работ:

1. Повышение эффективности и качества регулировочных и пуско-наладочных работ.

2. Повышение эффективности и качества проверки зависимостей устройств электрической централизации и автоблокировки.

3. Повышение эффективности и качества рекламационной и претензионной работы.

Модуль 6. Итоговая аттестация

Перечень практических занятий

№ темы	Наименование практического занятия	Кол-во часов
2.1	Проверка и регулировка рельсовых цепей	6
2.1	Проверка функционирования схем управления стрелками	4
5	Консультация по выполнению контрольной работы	2

Организационно-педагогические условия

Общие положения

Реализация рабочей программы ДПП ПК проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

При обучении применяются различные виды занятий – лекции, практические занятия, консультации. При этом используются технические средства, спо-

собствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению учебного материала: компьютерные обучающие программы, мультимедийные материалы.

Для закрепления изучаемого материала практические занятия с использованием специального оборудования и программного обеспечения. Основные методические материалы размещаются на электронном носителе для последующей выдачи слушателям.

Организационные условия

При реализации программы ДПП ПК используется учебно-производственная база университета, которая оснащена самым современным оборудованием и техническими средствами обучения.

Кроме того, что слушатели ИЦНПС в процессе обучения обеспечиваются необходимой нормативно-справочной и учебно-методической литературой, информационными материалами, имеют возможность пользоваться научно-технической библиотекой, имеющей два читальных зала с книжным фондом около 600 тысяч экземпляров.

Желающие в свободное от учебы время могут под руководством опытных тренеров заниматься в спортивном комплексе университета.

Занятия осуществляются в пределах рабочего дня с 8.20 до 17.00, обеденный перерыв с 11.35 до 12.05, имеется возможность питания в столовой, кафе и буфетах университетского комплекса.

Социальная инфраструктура жизнеобеспечения слушателей включает в себя общежитие гостиничного типа на 66 номеров (54 двухместных и 12 одноместных), комбинат общественного питания.

Учебные корпуса университета, общежитие слушателей, комбинат общественного питания сосредоточены в едином университетском комплексе, в непосредственной близости друг от друга.

Педагогические условия

Занятия в ИЦНПС ведут высококвалифицированные преподаватели РГУПС, руководители и специалисты Северо-Кавказской дирекции инфраструктуры – СП ЦДИ – филиала ОАО «РЖД».

Материально-техническое обеспечение

При реализации программы используется 6 учебных аудиторий, в т.ч. компьютерный класс на 27 компьютеров, объединенных в локальную сеть с выходом в Интернет.

Номера и наименование специализированных аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Г313, лекционная аудитория	Лекции	Мультимедийное оборудование
Г411, учебно-научная лаборатория «Системы диспетчерского контроля и управления»	Лекции	Образцы и макеты микроэлектронных систем и устройств автоматики и телемеханики

Номера и наименование специализированных аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Г315, компьютерный класс	Лекции, практические занятия	27 компьютеров, объединенных в локальную сеть, Автоматизированная обучающая система АОС-ШЧ
Г403, учебная лаборатория «Перегонные системы автоматики»	Лекции, практические занятия	Образцы и макеты систем и устройств автоматики и телемеханики
Г406, учебная лаборатория «Специальные измерения»	Лекции, практические занятия	Образцы и макеты систем и устройств автоматики и телемеханики
Г408, учебная лаборатория «Станционные системы автоматики»	Лекции, практические занятия	Образцы и макеты систем и устройств автоматики и телемеханики

Формы аттестации

Оценка качества освоения ДПП ПК осуществляется в ходе итоговой аттестации слушателей, которая проводится в виде представления и защиты контрольной работы с оценкой «зачтено» / «не зачтено».

Оценочные материалы

При защите контрольной работы оцениваются следующие критерии: полнота усвоения материала, качество изложения материала, аргументированность принятых решений, использование актуальной нормативно-технической документации, изложение собственного видения проблем и путей их решения.

Рекомендуемая литература

Основная литература

- СП 235.1326000.2015. Свод правил. Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила проектирования; утв. приказом Минтранса России № 205 от 06.07.2015 г., дата введения – 01.07.2015 г. – 145 с.
- РУ-55-2012. Руководящие указания по применению светофорной сигнализации в ОАО «РЖД»; утв. распоряжением ОАО «РЖД» № 2832р от 20.12.2013 г. – СПб.: Гипротрансигналсвязь, 2013. – 125 с.
- СП 234.1326000.2015. Свод правил. Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила строительства и монтажа; утв. приказом Минтранса России № 204 от 06.07.2015 г., дата введения – 06.07.2015 г. – 162 с.
- СТО РЖД 1.19.002-2007. Стандарт ОАО «РЖД». Системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок ввода в эксплуатацию; утв. и введен в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 25.04.2008 г. № 878р. – М.: ОАО «РЖД», 2008. – 71 с.

5. СТО РЖД 1.19.001-2005. Стандарт ОАО «РЖД». Средства железнодорожной автоматики и телемеханики. Порядок ввода в эксплуатацию, технического обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств сигнализации, централизации и блокировки; утв. и введен в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 16.12.2005 г. № 2133р. – М.: ОАО «РЖД», 2008. – 67 с.

6. СТО РЖД 1.15.009-2014. Стандарт ОАО «РЖД». Система управления пожарной безопасностью в ОАО «РЖД». Основные положения; утв. и введен в действие распоряжением ОАО «РЖД» от 10.01.2014 г. № 33р. – М.: ОАО «РЖД», 2014. – 27 с.

7. Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»; утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 30.09.2009 г. № 2013р. – М.: ОАО «РЖД», 2009. – 109 с.

8. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки; утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р. – М.: ОАО «РЖД», 2015. – 125 с.

Дополнительная литература


- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; утв. Приказом Минтранса России от 22 декабря 2009 г. № 248. – М.: ОАО «РЖД», 2009. – 135 с.
- Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: Приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; Приложение к приказу Минтранса России от 27 марта 2012 г. № 82. – 87 с.
- Швалов Д.В. Приборы автоматики и рельсовые цепи: учебное пособие для профессиональной подготовки работников ж.-д. транспорта. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. транспорте», 2008. – 190 с.
- Система диспетчерского контроля и управления движением поездов «ДЦ-Юг с РКП»: монография / под ред. И.Д. Долгого и А.Г. Кулькина. – Ростов н/Д: РГУПС, 2010.
- Система технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (СТДМ АДК-СЦБ): монография / А.А. Сепетьий, А.Е. Федорчук, М.В. Прищепа, И.А. Фарапонов, Е.А. Гоман. – Ростов н/д: РГУПС, 2012. – 347 с.
- Системы управления движением поездов на перегонах: учебник: в 3 ч. / В.М. Лисенков и др.; под ред. В.М. Лисенкова. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. Ч.3. Функции, характеристики и параметры современных систем управления. – 174 с.
- Рогачева И.Л. Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения: Учебное пособие для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. – М. Маршрут, 2006.
- Микропроцессорные системы централизации: учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта/ Вл. В. Сапожников и др.; под ред. Вл. В. Сапожникова. – М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. – 397 с.
- Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ

устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / Виноградова В.Ю. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. – 192 с.


10. Дмитренко И.Е. Измерения в системах железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие / Дмитренко И.Е., Алексеев В.М. – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2011. – 217 с

11. Гибридная система централизации стрелок и светофоров "РПЦ-ДОН": монография; под общей ред. И.Д. Долгого и А.Г. Кулькина. – Ростов н/Д: РГУПС, 2012. – 388 с.

Составители программы

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Доцент кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»	Швалов Д.В.	15.01.2018	

Согласующие

Должность	ФИО	Дата	Подпись
Директор ИЦНПС	Калатурский О.В.	15.01.2018	
Заведующий кафедрой «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»	Долгий И.Д.	15.01.2018	