

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО УрГУПС)  
**Академия корпоративного образования (АКО)**  
**Институт дополнительного профессионального образования (ИДПО)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор АКО

 И.Л. Васильев

« 13 »  2017 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**

(программа повышения квалификации)

**«МПЦ Ebilock – 950, ЭЦ - МПК»**

(название программы)

Екатеринбург

2017

# Содержание

|   |    |
|---|----|
| Общая характеристика ДПП.....   | 3  |
| 1. Цель .....   | 4  |
| 2. Планируемые результаты обучения .....                                    | 5  |
| 3. Учебной план программы повышения квалификации.....                       | 7  |
| 4. Календарный учебный график.....  | 7  |
| 5. Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин<br>(модулей)..... | 8  |
| 6. Организационно – педагогические условия .....                            | 10 |
| 7. Формы аттестации.....  | 12 |
| 8. Оценочные материалы.....   | 12 |
| Список использованной литературы.....                                       | 12 |
| Составители программы .....   | 15 |

## **Общая характеристика ДПП**

Настоящая дополнительная профессиональная программа (ДПП) предназначена для дополнительного профессионального образования путем освоения программы повышения квалификации (ПК) сотрудников дистанций сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ).

ДПП разрабатывается в ИДПО АКО УрГУПС и утверждается только директором АКО, если иное не установлено законом от 29.12.12 № 273-ФЗ.

ДПП разработана на основании рекомендаций по составлению годовых планов технической учебы на 2017 год утвержденных главным инженером ЦП ЦДИ- филиала ОАО «РЖД» А.И. Лисыцыным 15.06.2016г. с целью повышения уровня профессиональных специальных знаний и навыков работников, освоение ими новых технологий и приемов выполнения работы в конкретных условиях производства.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности «Системы обеспечения движения поездов» 23.05.05.

В ДПП представлена значительная по объему теоретическая и практическая информация.

Каждый раздел имеет содержание, в котором отражается узкопрофессиональная информация, конкретное умение или навык, тот или иной теоретический вопрос.

Каждый раздел имеет содержание, в котором отражается узкопрофессиональная информация, конкретное умение или навык, тот или иной теоретический вопрос.

Учебный план программы определяет категорию слушателей, распределение часов, отведенных на теоретическое и практическое изучение разделов учебной программы, а так же представлен календарный учебный график программы, где обозначено количество учебных часов в рабочие дни прохождения занятий (РД1, РД2 ...)

Оптимальное количество слушателей в группе 25 человек.

Для проведения занятий по специальным темам и практических занятий разрешается учебную группу делить на подгруппы численностью 10 – 15 человек.

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, а так же лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование.

При успешном освоении программы выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## **1 Цель**

- получение или совершенствование компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в области железнодорожной автоматики и телемеханики;
- приобретение и углубление теоретических знаний, необходимых для исполнения должностных обязанностей начальника участка или инженера или старшего электромеханика или электромеханика или монтера дистанции СЦБ;
- приобретение и совершенствование практических навыков, необходимых для исполнения должностных обязанностей начальника участка или инженера или старшего электромеханика или электромеханика или монтера дистанции СЦБ.

## **2 Планируемый результат обучения**

**В результате освоения программы ПК слушатели должны:**

### **ЗНАТЬ:**

- теоретические вопросы организации управления движением поездов на станциях и перегонах;
- построение автоматических и телемеханических систем управления стрелками и сигналами;
- способы достижения безопасности движения поездов на станциях и перегонах;
- принципы работы релейных, релейно – процессорных и микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- способы повышения надежности систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- методы обслуживания аппаратуры, устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- нормативные документы, правила технической эксплуатации, Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации и Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации.

### **УМЕТЬ:**

- анализировать работу устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- определять характер и место повреждения системы железнодорожной автоматики и телемеханики;
- проектировать и регулировать устройства электрической централизации, автоблокировки и диспетчерской централизации;
- пользоваться технической документацией, специальными измерительными приборами и стендами;
- обслуживать и ремонтировать аппаратуру и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики.

## **БЫТЬ ОЗНАКОМЛЕННЫ:**

- с перспективами развития и прогрессивными методами обслуживания устройства железнодорожной автоматики и телемеханики;
- с проблемами, связанными с изменением элементной базы систем и расширением их функциональных возможностей.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ (ПОЛУЧИТЬ НОВЫЕ) КОМПЕТЕНЦИИ:**

- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовность нести за них ответственность; владение навыками анализа ситуаций, приемами психической саморегуляции;
- владение основными методами организации поиска неисправностей и обслуживания устройства железнодорожной автоматики и телемеханики;
- владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения надежного функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.

### 3 Учебный план программы повышения квалификации

#### «МПЦ Ebilock – 950, ЭЦ - МПК»

**Категория слушателей:** начальники дистанций СЦБ; зам. начальника дистанций СЦБ; главные инженеры дистанций СЦБ; начальники участков СЦБ; старшие электромеханики СЦБ; электромеханики СЦБ; монтеры СЦБ; диспетчера; инженеры технического отдела; инженеры, старшие электромеханики, электромеханики, монтеры группы надежности.

**Форма обучения:** очная.

**Трудоемкость:** 40 часов.

**Срок освоения:** 5 дней.

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

| №<br>темы | Наименование тем   | Всего<br>часов | В том числе |          | Препода-<br>ватель |
|-----------|--|----------------|-------------|----------|--------------------|
|           |  |                | лекции      | практика |                    |
| 1.        | Современные микропро-цессорные централизации. .  | 4              | 4           |          |                    |
| 2.        | Безопасные структуры МПЦ. МПЦ Ebilock–950. Структура системы МПЦ Ebilock–950.                                  | 4              | 4           |          |                    |
| 3.        | Процессорное устройство централизации IPU – 950.<br>Система объектных контроллеров.                            | 6              | 6           |          |                    |
| 4.        | Основные неисправности и способы их устранения.  | 4              | 4           |          |                    |
| 5.        | Автоматизированные рабочие места дежурного по станции АРМ ДСП и электромеханика АРМ ШН.                        | 4              | 4           |          |                    |
| 6.        | Релейно – процессорные централизации.<br>Релейно – процессорная централизация ЭЦ - МПК.<br>Структура ЭЦ – МПК. | 4              | 4           |          |                    |
| 7.        | Релейно – процессорная централизация ЭЦ - МПК. Назначение функциональ-<br>ных узлов и состав комплекта КТС УК. | 4              | 4           |          |                    |
| 8.        | Релейно – процессорная централизация ЭЦ - МПК. Периферийное оборудование.                                      | 4              | 4           |          |                    |
| 9.        | Повышение надежности релейно – процессорной централизации. Поиск отказов.                                      | 4              | 4           |          |                    |
|           | <b>Итоговая аттестация: зачет</b>  | <b>2</b>       |             | <b>2</b> |                    |
|           | <b>Итого:</b>  | <b>40</b>      | <b>38</b>   | <b>2</b> |                    |

### 4 Календарный учебный график

| Очное            |     |     |     |     |
|------------------|-----|-----|-----|-----|
| Количество часов |     |     |     |     |
| РД1              | РД2 | РД3 | РД4 | РД5 |
| 8                | 8   | 8   | 8   | 8   |

## **5 Рабочие программы тем, курсов, дисциплин (модулей)**

### **Тема 1. Современные микропроцессорные централизации.**

- принципы построения микропроцессорных централизаций;
- сравнительная характеристика микропроцессорных и релейных систем электрической централизации;
- структурная схема микропроцессорной централизации «Ebilock»;
- структурные схемы микропроцессорных централизаций ЭЦ-ЕМ и МПЦ-И;
- структурная схема микропроцессорных централизаций МПЦ-МПК и МПЦ-МЗ – Ф;
- аппаратура микропроцессорных централизаций.

### **Тема 2. Безопасные структуры МПЦ. МПЦ Ebilock–950. Структура системы МПЦ Ebilock–950.**

- структура центральной системы;
- функциональное построение аппаратных средств центральной системы централизации;
- безопасное процессорное устройство;
- сервисное процессорное устройство;
- массовая память;
- сетевой интерфейс;
- подсистема связи.

### **Тема 3. Процессорное устройство централизации IPU – 950.**

#### **Система объектных контроллеров.**

- технические характеристики процессорное устройство централизации IPU – 950;
- аппаратные средства процессорное устройство централизации IPU – 950;
- объединительная плата;
- модуль питания;
- дисковой и сетевой модуль;
- модуль центрального процессора;
- модуль ввода/вывода.

### **Тема 4. Основные неисправности и способы их устранения.**

- отсутствие информации от контактов;
- неисправности сигнального объектного контроллера;
- неисправности стрелочного объектного контроллера;
- неисправности релейного объектного контроллера;
- перечень кодов сбоев, кратковременных отказов и неисправностей объектных контроллеров, концентраторов и напольных устройств.



## **Тема 5. Автоматизированные рабочие места дежурного по станции АРМ ДСП и электромеханика АРМ ШН.**

- характеристики процессоров автоматизированных рабочих мест;
- система MultiRcos;
- основные окна системы MultiRcos;
- панели управления системы MultiRcos;
- главное меню системы MultiRcos;
- окно событий системы MultiRcos;
- окно алармов системы MultiRcos;
- утилита просмотра журнала MultiRcosPlayback.

## **Тема 6. Релейно – процессорные централизации. Релейно – процессорная централизация ЭЦ - МПК.**

### **Структура ЭЦ – МПК.**

- основные характеристики;
- состав комплекса;
- техническая структура;
- функциональная структура.

## **Тема 7. Релейно – процессорная централизация ЭЦ - МПК. Назначение функциональ-ных узлов и состав комплекта КТС УК.**

- контроллер;
- одноплатный компьютер контроллера;
- пассивная плата расширения;
- плата ACL 7122;
- сетевая плата.

## **Тема 8. Релейно – процессорная централизация ЭЦ - МПК.**

### **Периферийное оборудование.**

- устройство матричного ввода УМВ 56/8;
- релейная плата ТВ-24PR;
- устройство управления УДО-48Р;
- источник питания.

## **Тема 9. Повышение надежности релейно – процессорной централизации. Поиск отказов в этих системах.**

- принципы работы релейно – процессорной централизации;
- аппаратура релейно – процессорной централизации;
- последовательность срабатывания реле при установке маршрутов, отмене маршрутов, искусственной разделке, угловых заездах;
- алгоритмы поиска отказов при неисправностях;
- обслуживание релейно – процессорной централизации.

## **6 Организационно-педагогические условия**

Реализация рабочей программы ПК проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данные направления деятельности (Приложение Г).

При обучении применяются различные виды занятий — лекции, практические занятия, лабораторные работы, экскурсии, тестирование, защита выпускной работы. При этом используются учебные тренажеры и технические средства, способствующие лучшему теоретическому и практическому усвоению программного материала: видеофильмы, компьютеры, мультимедийные программы.

Для закрепления изучаемого материала проводится промежуточное тестирование, а также практические занятия на специальном оборудовании. Основные методические материалы размещаются на электронном носителе для последующей выдачи слушателям.

### **6.1 Организационные условия**

Для обучения слушателей системы дополнительного профессионального образования университет располагает отдельным зданием ИДПО (Одинарка 1А).

При реализации программ используется учебно-производственная база университета, которая оснащена современным оборудованием и новейшими техническими средствами обучения.

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

Занятия осуществляются в пределах рабочего дня с 8<sup>30</sup> до 17<sup>00</sup>, обеденный перерыв с 11<sup>50</sup> до 12<sup>50</sup>, имеется возможность питания в пунктах общественного питания университета.

Желающие в свободное от учебы время могут под руководством опытных тренеров заниматься в спортивном комплексе университета. Социальная инфраструктура жизнеобеспечения слушателей включает в себя общежитие гостиничного типа на 109 номеров (35 трехместных, 62 двухместных и 12 одноместных), комбинат общественного питания с сетью столовых и кафе.

Главный учебный корпус университета, здание ИДПО, общежитие слушателей, комбинат общественного питания расположены в живописном месте г. Екатеринбурга в непосредственной близости друг от друга.

## 6.2 Педагогические условия

Реализация ДПП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью, а также руководителями и специалистами ОАО «РЖД», научными работниками Уральского отделения ВНИИЖТ, специалистами ведущих промышленных предприятий и научных учреждений.

## 6.3 Материально–техническое обеспечение

Здание ИДПО содержит 20 учебных аудиторий общей площадью 1000 м<sup>2</sup>. Из них шесть компьютерных класса, всего 81 компьютеров. Все аудитории оборудованы видеопроекторами и мультимедийными средствами.

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов. | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
|---|-------------|---|
| Аудитории Б2-2, Б2-11                                 | лекции      | Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска    |
| Лаборатория Б2-1                                      | лекции      | Лабораторные стенды, учебные макеты                 |
| Компьютерный класс Б2-2                               | лекции      | Компьютеры, пакеты, программы                       |

## 7 Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде зачета в устной форме на основе системы «зачет / не зачет».

## 8 Оценочные материалы

Оценочный материал для зачета формируются по изученным дисциплинам и утверждается директором АКО.

## Список использованной литературы

### Основная литература:

1. Приказ Минтруда России от 18.02.2013 N 68н  
"Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 52, разделы: "Железнодорожный транспорт";  
"Морской и речной транспорт".  
(Зарегистрировано в Минюсте России 27.03.2013 N 27905).
2. Приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н  
"Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов".  
(Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534).
3. ОАО «РЖД» РАСПОРЯЖЕНИЕ от 9 июля 2010 г. N 1493р «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ ПО УЧЕТУ, РАССЛЕДОВАНИЮ И ПРОВЕДЕНИЮ АНАЛИЗА СЛУЧАЕВ ОТКАЗОВ В РАБОТЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОАО "РЖД"».
4. Валиев Р.Ш., Валиев Ш.К. Блочная маршрутно-релейная централизация (книга). Научное издание. Екатеринбург: ООО «Вебстер», 2011.-176с.
5. Валиев Р.Ш., Валиев Ш.К. Двухпроводная схема управления стрелкой с пусковым блоком ПС с центральным питанием (книга). Научное издание. Екатеринбург: ООО «Вебстер», 2011.- 50с.
6. Валиев Р.Ш., Валиев Ш.К. Пятипроводная схема управления стрелкой с пусковым блоком ПСТ с центральным питанием (книга). Научное издание. Екатеринбург: ООО «Вебстер», 2012.- 50с.
7. Дмитренко И.Е., Дьяков Д.В. Сапожников В.В. Измерения и диагностирование в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник для вузов ж.д. трансп./ под ред. И.Е. Дмитренко. – М.: Маршрут, 1994. – 263 с.
8. Дмитренко И. Е., Устинский А. А., Цыганков В. И. Измерения в устройствах автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте [Текст]: Учебник для вузов ж.- д. транспорта. – М.: Транспорт, 1982. – 312 с.

9. Казаков А.А., Бубнов В.Д., Казаков Е.А. Станционные устройства автоматики и телемеханики: Учеб. для техникумов ж.-д. трансп. – М.: Транспорт, 1990. – 431с.
10. Микропроцессорные системы централизации: Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта/ Вл.В. Сапожников и др.; Под ред. Вл.В. Сапожникова. – М.: ГОУ «Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. – 398с.
11. Петров А.Ф., Цейко Л.П., Ивенский И.М. Схемы электрической централизации промежуточных станций. – М.: Транспорт, 1987. – 287с.
12. Сапожников Вл.В., Елкин Б.Н., Кокурин И.М. и др. Станционные системы автоматики и телемеханики: Учеб. для вузов ж.-д. трансп. Под ред. Вл.В. Сапожникова. - М.: Транспорт, 1997. - 423с.
13. Валиев Ш.К., Валиев Р.Ш. Электрическая централизация промежуточных станций ЭЦ – 12 - 2000: учебно – метод. Пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2010. - 80с.
14. Валиев Ш.К., Валиев Р.Ш. Изучение и исследование схем блочная маршрутно-релейная централизация: учебно – метод. Пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. - 140с.
15. Валиев Р.Ш., Валиев Ш.К. Изучение схем блочной электрической централизация с раздельным управлением стрелками и сигналами: учебно – метод. Пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2013. - 70с.
16. Валиев Р.Ш. Изучение и исследование блочной горочной автоматической централизации: учебно – метод. Пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2006. - 85с.
17. Валиев Ш.К., Валиев Р.Ш. Изучение и исследование схем управления стрелочными электроприводами: учебно – метод. Пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2007. - 111с.
18. Валиев Ш.К., Валиев Р.Ш. Изучение и исследование электрической централизации малых станций: учебно – метод. Пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. - 172с.
19. Воронин В.А., Коляда В.А., Цукерман Б.Г. Техническое обслуживание токовых рельсовых цепей: Учебное пособие.– М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007.– 93 с.
20. Гуров С.В., Половко А.М. Основы теории надежности [Текст]: - СПб.: БХВ - Петербург, 2008.
21. Дмитренко И. Е., Алексеев В. М. Измерения в системах железнодорожной автоматики и телемеханики [Текст]: Учебное пособие для вузов ж.д. трансп. – М.: УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2011. – 263 с.
22. Кононов В.А., Лыков А.А., Никитин А.Б. Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций: Учеб. Пособие для вузов ж.-д. трансп. Под ред. В.А.Кононова.- М.: УМК МПС России. 2002.- 316с.

23. Новиков А.А. Диспетчерская централизация системы «Сетунь». Конспект лекций. – Екатеринбург: УрГУПС, 2004 г.
24. Новиков А.А. Проектирование диспетчерской централизации системы «Сетунь». Учебно-методическое пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2007 г.
25. Новиков А.А. Индивидуальные разработки в дипломных проектах диспетчерской централизации. Учебно-методическое пособие. – Екатеринбург: УрГУПС, 2007 г.
26. Сапожников, В.В., Сапожников, Вл.В., Шаманов, В.И. Надежность систем железнодорожной автоматики и связи [Текст]: Учебное пособие для вузов ж.д. трансп./ под ред. Вл.В. Сапожникова. – М.: Маршрут, 2003. – 263 с.
27. Сапожников В. В., Сапожников Вл. В. Основы технической диагностики. Учебное пособие для студентов вузов ж.д. транспорта. М.: Маршрут, 2004. – 318 с.
28. Сапожников В.В., Кононов В.А. Электрическая централизация стрелок и светофоров: Учеб. ил. Пособие для вузов ж.-д. трансп. Под ред. В.В. Сапожникова. - М.: Маршрут, 2002. – 168с.
29. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. – М.: «Транспорт», 1999 г.
- 30.. Федоров Н.Е. Современные системы автоблокировки с тональными рельсо-выми цепями: Учебное пособие. – Самара: СамГАПС, 2004. – 132 с.

### **Дополнительная литература:**


1. Кулик П.Д., Ивакин Н.С., Удовиков А.А. Тональные рельсовые цепи в системах ЖАТ: построение, регулировка, обслуживание, поиск и устранение неисправностей, повышение эксплуатационной надежности. – Киев: Издательский дом «Мануфактура», 2004. – 288 с. – Ил. 57.
- 2.Новиков Ю.В., Скоробогатов П.К. Основы микропроцессорной техники. – М.: Бином. ЛЗ, 2009. – 357 с.
3. Гундырев К.В., Проектирование автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры : учеб.-метод. пособие. - Екатеринбург : УрГУПС, 2010. - 15 с.
4. Коваленко В. Н. Надежность устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи [Текст]: учебное пособие для вузов ж.д. трансп. - Екатеринбург.: изд. УрГУПС, 2013.- 87 с.
5. Коваленко В.Н. Измерения в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики [Текст]: Методические указания к лабораторным работам. – Екатеринбург: УрГУПС, 2010. – 68 с.
6. Кораблев Е.А.Основы микропроцессорной техники. Учебное пособие. УрГУПС.2003 – 103 с.
7. Методические указания И-278-01. Кодовая электронная блокировка КЭБ-1 для однопутных участков при всех видах тяги с установкой аппаратуры в новых релейных шкафах. – СПб.: Гипротрансигнальсвязь, 2001.
8. Методические указания И-277-00. Кодовая электронная блокировка КЭБ-1 для двухпутных участков при всех видах тяги с непрерывным

кодированием рельсовых цепей при движении в неправильном направлении с установкой аппаратуры в новых релейных шкафах. – СПб.: Гипротрансигналсвязь, 2001.

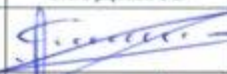


9. Типовые материалы для проектирования 410402-ТМП. Кодовая электронная автоблокировка для одно- и двухпутных участков КЭБ-2. – СПб.: Гипротрансигналсвязь, 2004.

10. Типовые материалы для проектирования 410306-ТМП. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением оборудования АБТЦ-03. Альбом 1-5. – СПб.: Гипротрансигналсвязь, 2004.

### Составители программы

| Должность                             | ФИО         | Дата       | Подпись   |
|---------------------------------------|-------------|------------|---|
| Руководитель специализации,<br>доцент | Валиев Ш.К. | 01.02.17г. |  |

### Согласующие

| Должность   | ФИО           | Подпись   |
|---|---------------|---|
| Директор ИДПО АКО                                   | Штин А.Н.     |  |
| Заведующая учебно-методическим<br>отделом ИДПО      | Леванова В.Л. |  |
| Ответственный по СМК ИДПО, старший<br>преподаватель | Пичугина Л.М. |  |