

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КРУЖКА ПО
ПОДГОТОВКЕ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 27.02.03 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА НА
ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ)**

Номинация № 6 Методическая разработка программы кружка, факультатива

**Снеткова Ольга Викторовна,
преподаватель
Красноярского техникума железнодорожного транспорта**

Красноярск, 2024

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ КРУЖКА ПО
ПОДГОТОВКЕ К ДЕМОНСТРАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 27.02.03 АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА НА
ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ)

О.В. Снеткова, преподаватель
Красноярского техникума
железнодорожного транспорта.

Методическая разработка программы кружка по подготовке к демонстрационному экзамену по специальности 27.02.03 автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) составлена с целью оказания помощи преподавателям и студентов выпускного курса очной формы обучения для подготовки к демонстрационному экзамену по данной специальности.

Программа технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену» содержит следующие разделы:

1. Общая характеристика программы
2. Цели и задачи технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»
3. Планируемые результаты освоения рабочей программы технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»
4. Учебный план технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»
5. Формы и методы контроля результатов освоения рабочей программы технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»
6. Условия реализации программы подготовки

7. Оценочные средства

Литература

1. Общая характеристика программы

Срок обучения: 40 часов

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 2 часа в неделю.

Рабочая программа технического кружка разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Правилами проведения демонстрационного экзамена;
- Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 28 февраля 2018 года № 139 (далее ФГОС СПО);
- Оценочными материалами демонстрационного экзамена по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену» предназначена для подготовки обучающихся 4 курса на базе 9 классов и 3 курса на базе 11 классов специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

2. Цели и задачи технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»

Цели технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»:

- подготовка студентов к сдаче демонстрационного экзамена по итогам всего курса обучения по этой специальности;
- углубление знаний, умений, навыков для сдачи Демонстрационного экзамена;
- воспитание у обучающихся устойчивого интереса к работе;
- развитие индивидуально-личностных свойств обучающихся, влияющих на стиль поведения, деятельности и общения.

Задачи технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»:

- формирование опыта использования знаний, полученных при изучении теоретическом изучении профессиональных модулей и дисциплин, для практического решения прикладных задач;
- формирование у обучающихся знаний правил и норм охраны труда на железнодорожном транспорте; правил технической эксплуатации железных дорог; основных нормативных документов; принципов работы устройств автоматики и телемеханики на железных дорогах; порядка работ, обеспечивающих безопасность движения поездов при техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики и телемеханики и при производстве путевых работ;
- воспитание у обучающихся понимания сущности и социальной значимости профессии, в том числе с применением полученных профессиональных знаний;
- развитие умения организовать собственную деятельность под руководством наставника, анализировать рабочую ситуацию, осуществлять поиск информации для выполнения профессиональных задач, работать в команде, нести ответственность за результаты своей и коллективной работы, эффективно общаться с товарищами по учебе, руководителем.

3. Планируемые результаты освоения рабочей программы технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»

Результатом освоения рабочей программы технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену» является овладение студентами основными видами профессиональной деятельности по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Видами профессиональной деятельности:

ВД 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

ВД 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

ВД 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.6. Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов сигнализации, централизации и блокировки

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципа бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Личностный результат:

ЛР 13. Уметь брать на себя ответственность за результат выполненной работы.

ЛР 14. Способность быстро адаптироваться в условиях частой смены промышленных технологий.

ЛР 15. Демонстрировать самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач.

ЛР 16. Проявлять коммуникабельность при работе в коллективе, способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические конфессиональные и культурные различия.

ЛР 17. Способность оперативно принять решение в сложившихся производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

ЛР 18. Проявлять осознанную позицию противодействия коррупции.

ЛР 19. Уважать обычаи и традиции народов Красноярского края.

ЛР 20. Обладать навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем; проявляющий готовность к созданию и реализации новых проектов, исследовательских задач на территории Красноярского края.

В рамках программы технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену» студентами осваиваются умения и практический опыт.

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
ВД 01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.	Практический опыт: логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. Умения: – читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
	Практический опыт: логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. Умения: – контролировать работу станционных устройств и систем автоматики.
	Практический опыт: построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики Умения:

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
	– выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; – выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования.
ВД 02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	Практический опыт: применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. Умения: – читать монтажные в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.
	Практический опыт: – организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. Умения: – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
	– обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.
	Практический опыт: – выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения. Умения: – обеспечивать безопасность движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.
	Практический опыт: составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам. Умения: – читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.
ВД 03. Организация и проведение ремонта и	Практический опыт: разборки, сборки и регулировки приборов и устройств СЦБ.

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	Умения: – измерять параметры приборов и устройств СЦБ; – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.
	Практический опыт: измерения и логического анализа параметров приборов и устройств СЦБ.
	Умения: – измерять параметры приборов и устройств СЦБ; – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; – анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.
	Практический опыт: регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ. Умения: – регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;

Основные виды деятельности	Показатели освоения компетенции
	– анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ; – проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ.

4. Учебный план технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»

Тематический план содержит перечень тем, изучаемых в процессе поведения технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену», и количество часов, отводимых на их освоение.

№ п/п	Наименование учебных дисциплин, модулей, практик	Количество часов		
		Всего	Теоретическое	Практические
1.	Организация рабочего процесса, безопасность, первая помощь	2	2	
2.	Ведение документооборота	2	2	
3.	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	10	2	8
4.	Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики	10	2	8
5.	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	10	2	8

6.	Заполнение нормативной и технической документацию в бумажном виде, указав все выявленные недостатки, которые невозможно устранить.	6		6
	Всего	40	10	30

Задания для студентов

Перечень заданий содержит виды работ и форму представления готового результата, которые необходимо выполнить студенту при изучении каждой темы. Отчеты по каждой теме оформляются приложениями к дневнику-отчету по учебной практике.

Тема 1. Организация рабочего процесса, безопасность, первая помощь

Осваиваемые компетенции: **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09**

Средства обучения: Журнал целевого инструктажа по Охране труда

Вид работ:

- разработка мероприятий по предупреждению производственного травматизма;
- оформление разрешение на подготовку рабочего места и на допуск к работе с учетом требований допуск к работе;
- оформление перерывов в работе, перевод на другое место, окончание работы;
- обеспечение безопасности движения при производстве работ по обслуживанию устройств железнодорожной автоматики.

Тема 2. Ведение документооборота

Осваиваемые компетенции: **ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3**

Средства обучения: журнал «Осмotra путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети», журнал учета выполненных работ на объектах СЦБ и связи, журнал технической проверки устройств СЦБ на станции, карточка учёта светофорных ламп и светодиодных модулей светофоров.

Вид работ:

- оформление записи по допуску бригады к работе и окончанию производства работ;
- заполнить регулировочные и проверочные таблицы;
- пользоваться справочными материалами;
- оформление работы нарядом, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- ведение технической документации в объеме, необходимом для исполнения должностных обязанностей;
- контроль ведения документации по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств СЦБ и ЖАТ;
- ведение технической документации по итогам контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту устройств СЦБ и ЖАТ.

Тема 3. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

Осваиваемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7.

Средства обучения: тренажер "Управление светофором" в комплекте со схемой управления, тренажер "Управление светофором" в комплекте со схемой управления, электропривод стрелочного перевода для ж.д. стрелок типа СП-6М, ампервольтметр, набор инструментов для стрелочного электропривода (сумка с инструментами СЦБ), набор инструментов для релейного помещения

Вид работ:

Произвести внутреннюю проверку напольного устройства СЦБ в соответствии с технолого-нормировочной картой (картой технологического процесса), соблюдая правила техники безопасности и охраны труда, требования инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при технической эксплуатации устройств и систем СЦБ, утвержденный регламент переговоров. Устранить выявленные недостатки в части содержания напольного устройства.

Заполнить необходимый комплект технической и нормативной документации.

Тема 4. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

Осваиваемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

Средства обучения: Стенд проверки параметров реле СЦБ, рабочее место электромеханика РТУ, Электромеханическое реле, набор инструмента электромеханика РТУ.

Вид работ:

Согласно рабочему заданию и технолого-нормировочной карты (карты технологического процесса) произвести разборку, ремонт, регулировку, сборку и провести контрольные испытания заданного прибора СЦБ и ЖАТ.

Заполнить необходимую нормативную и техническую документацию в бумажном виде, указав все выявленные недостатки, которые невозможно устранить.

Тема 5. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики

Осваиваемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7

Средства обучения: тренажер "Управление светофором" в комплекте со схемой управления, тренажер "Управление светофором" в комплекте со схемой управления, электропривод стрелочного перевода для ж.д. стрелок типа СП-6М, ампервольтметр, набор инструментов для стрелочного электропривода (сумка с инструментами СЦБ), набор инструментов для релейного помещения, рабочее место для составления монтажной схемы по электрической схеме, рабочее место для пайки электрической схемы, электропаяльник, бокорезы,

мегаомметр, компьютер РС совместимый с монитором, клавиатура, мышь, ИБП, графический редактор для построения электрических схем, офисный пакет.

Вид работ:

В заданном оборудовании, с использованием измерительных приборов, инструментов, комплекта запасных частей и принадлежностей (ЗИП) произвести поиск и устранение отказов, соблюдая утвержденную методику и алгоритм поиска и устранения неисправностей в устройствах СЦБ, правила техники безопасности и охраны труда, утвержденный регламент переговоров.

Алгоритм поиска отказов представить в письменном виде. Произвести проверку и пуск электрической схемы.

С помощью графического редактора вычертить представленную в задании принципиальную схему, добавить необходимые обозначения для дальнейшей разработки монтажной схемы устройства СЦБ.

Составить монтажную схему устройства СЦБ с использованием необходимого программного обеспечения в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД и действующих инструкций по ведению технической документации.

Принципиальную и монтажную схемы представить в распечатанном виде.

Тема 6. Заполнение нормативной и технической документацию в бумажном виде, указав все выявленные недостатки, которые невозможно устранить.

Осваиваемые компетенции: ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Средства обучения: журнал «Осмотра путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети», журнал учета выполненных работ на

объектах СЦБ и связи, журнал технической проверки устройств СЦБ на станции, карточка учёта светофорных ламп и светодиодных модулей светофоров.

Вид работ:

Заполнить необходимую нормативную и техническую документацию в бумажном виде, указав все выявленные недостатки, которые невозможно устранить.

5. Формы и методы контроля результатов освоения рабочей программы технического кружка «Подготовка к Демонстрационному экзамену»:

Знания — экспертное наблюдение и оценка на практических и теоретических занятиях.

Умения — экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ.

Практический опыт – наблюдение за процессом выполнения заданий по модулям тренировочных заданий.

6. Условия реализации программы подготовки

Реализация учебной программы проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направления деятельности.

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации образовательной программы: лекции и практические занятия в лаборатории «Лаборатория технического обслуживания, анализа и ремонта приборов и устройств железнодорожной автоматики».

Кадровое обеспечение реализации образовательной программы:
опытный преподавательский состав КрИЖТ ИрГУПС.

7. Оценочные средства

Оценивание результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы в соответствии с требованиями оценочных материалов, используемых при проведении экзамена.

Литература

Основная

1. Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности, в том числе требования к антитеррористической защищенности объектов (территорий), учитывающие уровни безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта: Постановление Правительства Российской Федерации от 08.10.2020 № 1633: в редакции от 12.08.2023.

2. Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: Приказ Минтранса Российской Федерации от 23.06.2022 № 250.

3. Вяткин, В.Г. Проверка и регулировка механических характеристик реле НМШ, АНШ: иллюстрированное учебное пособие / В. Г. Вяткин. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 48 с. — 978-5-907479-72-2. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека.

4. Левченко, В. А. Автоматика на железнодорожном транспорте. Часть 1: учебное пособие / В. А. Левченко, О. С. Михальская. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 112 с.

5. Сороко, В. И. Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики: справочник: в 5 книгах. Книга 5 / В. И. Сороко, Ж. В. Фотькина. — 5-е изд. — Москва: НПФ «ПЛАНЕТА», 2020. — 1120 с.

Дополнительные источники:

1. Сидорова, Е.Н. Охрана труда в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки: учебник / Е. Н. Сидорова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 607 с. — 978-5-906938-58-9. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека.

2. Сырый, А.А. Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики: учебное пособие / А. А. Сырый. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 123 с. — 978-5-906938-66-4. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека.

3. Журавлева, М.А. Построение линейных устройств систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / М. А. Журавлева. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 184 с. — 978-5-906938-42-8. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека

4. Сидорова, Е.Н. Изучение электрических схем и принципов работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие / Е. Н. Сидорова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 474 с. — 978-5-906938-59-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека.

5. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ): учебное пособие / У. О. Панова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. — 978-5-906938-54-1. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека.

6. Копай, И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие / И. Г. Копай. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. — 978-5-906938-47-3. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека.

7. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Текст]: учеб. пособие— Москва: УМЦ ЖДТ, 2017. — 108с.

8. Техничко-нормировочные карты по ремонту релейной аппаратуры.

9. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. Сборник технологических карт. Утверждены в июне и сентябре 2013 г.

Электронные ресурсы:

1. Автоматика, связь, информатика: журнал портала корпоративных журналов ОАО «РЖД»: официальный сайт / ОАО «РЖД». — URL: http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info.

2. Железные дороги мира: журнал портала корпоративных журналов ОАО «РЖД»: официальный сайт / ОАО «РЖД». — URL: http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info.