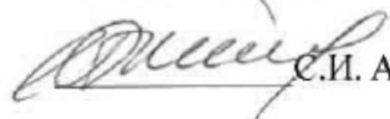


**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. Генерального директора  
ОАО «Фортум»

И.о. Генерального директора  
ОАО «УТСК»

 С.И. Абоймов

« 17 » \_\_\_\_\_ июля 2015 г.

***Система менеджмента качества***

**Стандарт организации**

**Техническое обслуживание устройств релейной защиты и  
автоматики**

**СТО 6.3-028-2015**

(Измененная редакция, изм. №1)

Введен в действие:  
Приказ от 17.07.2015 № 612/193

Статус экземпляра	№ экз.	

## Содержание

1	Область применения.....	4
2	Нормативные ссылки .....	4
3	Термины и определения.....	6
4	Обозначения и сокращения .....	11
5	Виды технического обслуживания устройств РЗА .....	13
6	Формирование (актуализация) перечней устройств РЗА .....	15
7	Разработка программ ТО устройства РЗА.....	18
8	Оформление диспетчерской/ местной заявки.....	25
9	Подготовка к проведению работ .....	28
10	Общие требования при производстве работ.....	31
11	Подготовка устройства РЗА к включению в работу .....	32
12	Приемка устройства РЗА и включение его в работу .....	33
13	Требования к оформлению технической документации.....	35
14	Порядок выполнения ТО устройства РЗА .....	38
14.1	ТО при новом включении (наладка).....	38
14.2	Первый профилактический контроль.....	42
14.3	Профилактическое восстановление.....	52
14.4	Профилактический контроль .....	52
14.5	Тестовый контроль.....	52
14.6	Периодическое опробование (Измененная редакция, Изм. №1) .....	52
14.7	Технические осмотры .....	53
14.8	Внеплановое ТО .....	53
15	Записи (Измененная редакция, Изм. №1) .....	56
Приложение А (обязательное) Формирование (актуализация) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов ОАО «Фортум» .....		58
Приложение Б (обязательное) Формирование (актуализация) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3) ...		59
Приложение В (обязательное) Форма перечня устройств РЗА с продолжительностью циклов ТО (Измененная редакция, Изм. №1).....		60
Приложение Г (обязательное) Форма перечня устройств РЗА со сложными внешними связями (Измененная редакция, Изм. №1) .....		62
Приложение Д (обязательное) Форма программы ТО устройства РЗА (Измененная редакция, Изм. №1) .....		64
Приложение Е (обязательное) Порядок разработки программы ТО устройства РЗА объекта ОАО «Фортум».....		65

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 2 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Приложение Ж (обязательное) Порядок разработки программы ТО устройства РЗА объекта АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3).....	67
Приложение И (обязательное) Форма типовой программы ТО устройства РЗА (Измененная редакция, Изм. №5).....	69
Приложение К (обязательное) Порядок оформления диспетчерской/ местной заявки.....	70
Приложение Л (обязательное) Форма паспортов-протоколов для устройств РЗА .....	71
Приложение М (обязательное) Форма протокола ТО газовой защиты.....	73
Приложение Н (обязательное) Порядок ТО устройства РЗА при новом включении (наладка) .....	77
Приложение П (обязательное) Порядок планового ТО устройства РЗА, осуществляемого персоналом РЗА .....	83
Приложение Р (обязательное) Порядок планового ТО устройства РЗА, осуществляемого подрядной организации.....	89
Приложение С (обязательное) Порядок внепланового ТО устройства РЗА.....	95
Лист ознакомления .....	99
Лист изменений.....	100

## 1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт определяет порядок и виды технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики, установленных на объектах ОАО «Фортум» и АО «УТСК» (далее – Общество) для обеспечения соответствия режимов работы электротехнического оборудования требованиям действующих нормативно-правовых актов, отраслевых нормативных документов и заводской документации. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

1.2 Настоящий стандарт подлежит применению во всех структурных подразделениях Общества, занимающихся техническим обслуживанием устройств релейной защиты и автоматики.

1.3 Все подрядные организации, выполняющие техническое обслуживание, в части устройств релейной защиты и автоматики, на объектах Общества должны руководствоваться и применять положения настоящего стандарта. Данное требование должно быть включено в техническое задание на оказание соответствующих услуг/ выполнение работ.

1.4 Требования настоящего стандарта не распространяются на работы в устройствах и вспомогательных цепях управления, автоматики и сигнализации котельных, нагревательных, вентиляционных, осветительных, бытовых установок, а также устройств пожаротушения, охранной сигнализации и в других аналогичных цепях.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н

СО 153-34.20.501-2003 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации

Правила устройства электроустановок (6-ое и 7-ое издание) в действующей редакции **(Измененная редакция, Изм. №1)**

СО 34.04.181-2003 Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей

РД 153-34.3-35.613-00 Правила технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35 кВ

РД 153-34.0-35.617-2001 Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ

[Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденные приказом Минтруда России от 17.08.2015 г. №552н «Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»](#) **(Измененная редакция, Изм. №7)**

Методические указания по проведению комплексных электрических испытаний блоков генератор-трансформатор и их устройств релейной защиты и автоматики. М.: СПО Союзтехэнерго, 1980

СО 34.35.302-2006 Инструкция по организации и производству работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики электростанций и подстанций

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 4 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

[Правила переключений в электроустановках, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.09.2018 г. №757 «Об утверждении Правил переключений в электроустановках»](#)  
(Измененная редакция, Изм. №7)

(Исключен, Изм. №7)

Единые формы протоколов проверки при новом включении устройств релейной защиты и электроавтоматики. Выпуск 1-3. СПО Союзтехэнерго, 1983

Единые формы протоколов проверки при новом включении устройств релейной защиты и электроавтоматики. Выпуск 4. СПО Союзтехэнерго, 1986

Единые формы протоколов проверки при новом включении устройств релейной защиты и электроавтоматики. Выпуск 5. СПО Союзтехэнерго, 1987

Образцы программ проведения сложных типовых операций с устройствами РЗА. СПО Союзтехэнерго, 1980

Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации Челябинского<sup>1</sup>

Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации Тюменского РДУ<sup>1</sup>

Положение о взаимоотношениях филиала АО «СО ЕЭС» Челябинское РДУ и филиала ОАО «Фортум» энергосистемы «Урал» при осуществлении функций оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне Филиала АО «СО ЕЭС» Челябинское РДУ<sup>1</sup>  
(Измененная редакция, Изм. №3)

Положение о взаимоотношениях филиала АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ и филиала ОАО «Фортум» энергосистемы «Западная Сибирь» при осуществлении функций оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне Филиала АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ<sup>1</sup> (Измененная редакция, Изм. №3)

Соглашение о технологических взаимоотношениях в целях обеспечения надежности функционирования Единой энергетической системы России между АО «СО ЕЭС» и АО «УТСК»<sup>1</sup> (Измененная редакция, Изм. №3)

[И 6.3-096-2018 Техническое диагностирование, обслуживание и ремонт. Планирование](#)  
(Измененная редакция, Изм. №7)

(Исключен, Изм. №1)

(Исключен, Изм. №5)

СТО 6.3-031-2013 Порядок расследования и учета пожаров (Введен дополнительно, Изм. №1)

[И 4.2.3-097-2017 Управление документацией](#) (Измененная редакция, Изм. №5)

(Исключен, Изм. №1)

(Исключен, Изм. №1)

ПП ИА Фортум-017-2017 Служба релейной защиты и противоаварийной автоматики технического департамента (Измененная редакция, Изм. №5)

[И 7.5.1-005-2016 Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики](#) (Введен дополнительно, Изм. №3)

[Правила взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной](#)

<sup>1</sup> Документ применяется в действующей редакции.

СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 5 из 101
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		

защиты и автоматики, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.02.2019 г. №100 «Об утверждении Правил взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматики» (Измененная редакция, Изм. №7)

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины и определения в соответствии с нормативными документами, указанными в разделе 2 настоящего стандарта, а также термины и определения в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Термины и определения

Термин	Определение	Источники
Внезапный отказ	Скачкообразное изменение значений одного или нескольких параметров объекта.	Введен впервые
Вспомогательная автоматика	Автоматика систем оперативного тока, систем охлаждения, пожаротушения электротехнического оборудования, систем управления коммутационными аппаратами, собственных нужд и электромагнитная блокировка. <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Введен впервые
Вторичные цепи	Цепи вторичной коммутации трансформаторов тока, напряжения, коммутационных аппаратов, сигнальных устройств, источники питания и их связи с устройствами РЗА и ПА, измерительные приборы и преобразователи тока, напряжения, частоты и мощности, устройства регулирования напряжения и другие устройства, напрямую не связанные с устройствами РЗА, но являющиеся неотъемлемой частью оборудования, обеспечивающих правильную работу объекта электроэнергетики.	Введен впервые
Дефект устройства РЗА	Выход фактического значения параметра устройства РЗА за установленные пределы, имеющие в основе критерии его отказа и «предельного состояния», вызванный изнашиванием и старением изделия; накопленное повреждение.	Введен впервые

Термин	Определение	Источники
Излишнее срабатывание устройства РЗА	Срабатывание при отсутствии требования срабатывания для данного устройства РЗА при наличии требования срабатывания для другого (других) устройства РЗА, либо действия устройств РЗА (при наличии требования срабатывания), приведшие к дополнительным (кроме заданных) отключениям, включениям; к передаче непредусмотренных (излишних) сигналов; к отключению трех фаз вместо одной; к реализации действия противоаварийной автоматики с завышенным объемом дозирования и др.	Введен впервые
Ложное срабатывание устройства РЗА	Срабатывание при отсутствии требования срабатывания для данного и для других устройств РЗА, а также передача в этих же условиях сигнала на другие устройства РЗА, происходящее, как правило, из-за различных помех, механических воздействий на устройства РЗА, неправильных действий персонала и др.	Введен впервые
Микропроцессорные устройства РЗА	Устройства, измерительные, логические и вспомогательные функции которых выполняются под управлением микропроцессора в цифровом виде.	Введен впервые
Микроэлектронные устройства РЗА	Устройства, измерительная и логическая части которых в основном или полностью выполнены на интегральных микросхемах.	Введен впервые
Надежность устройства РЗА	Свойство устройства РЗА сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.	Введен впервые
Неправильное срабатывание устройства РЗА	Излишние срабатывание, ложное срабатывание, отказ срабатывания устройства РЗА.	Введен впервые
Отказ	Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта, в том числе, по причине возникновения дефекта.	Введен впервые

Термин	Определение	Источники
Отказ срабатывания устройства РЗА	Отсутствие срабатывания при наличии требования срабатывания для данного устройства РЗА, а также отсутствие в тех же условиях заданного выходного сигнала данного устройства РЗА.	Введен впервые
Параметр потока отказов	Вероятное количество отказов в единицу времени.	Введен впервые
Переключающее устройство	устройство (ключ, переключатель, накладка, испытательный блок, рубильник, кнопка, виртуальный ключ или накладка в видеокадре АРМ и т.д.), используемое для выполнения операций при производстве переключений в цепях РЗА ( <b>Измененная редакция, Изм. №1</b> )	Введен впервые
Период эксплуатации устройства РЗА	Срок службы устройства РЗА до списания, определяющийся моральным либо физическим износом устройства до такого состояния, когда восстановление его становится нерентабельным или невозможным по техническим причинам.	Введен впервые
Персонал РЗА	Персонал объекта электроэнергетики, обученный и допущенный распорядительным документом к самостоятельной проверке соответствующих устройств РЗА и вторичных цепей. ( <b>Измененная редакция, Изм. №3</b> )	Введен впервые
Подрядная организация	Организация, осуществляющая свою деятельность на территории и объектах дивизиона «Россия» по договорам.	СТО 6.3-031
Постепенный отказ	Результат постепенного изменения одного или нескольких параметров объекта или состояния его элементов из-за протекания различных механических, физических и химических процессов с течением времени эксплуатации.	Введен впервые
Поток отказов	Последовательность случайных событий (отказов) во времени.	Введен впервые
Прирабочный отказ	Отказ, происходящий в начальный период эксплуатации.	Введен впервые



Термин	Определение	Источники
Противоаварийная автоматика	Совокупность устройств, обеспечивающая измерение и обработку параметров электротехнического оборудования, передачу информации и реализацию управляющих воздействий в соответствии с заданными алгоритмами и настройкам, с целью выявления, предотвращения развития и ликвидации аварийных режимов энергосистемы и недопустимых (ненормальных) режимов работы электротехнического оборудования.	Введен впервые
Работоспособное состояние	Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативной, заводской и (или) конструкторской (проектной) документации на объект.	Введен впервые
Режимная автоматика (Введен дополнительно, Изм. №3)	совокупность устройств, обеспечивающая измерение и обработку параметров электроэнергетического режима энергосистемы, передачу информации и команд управления и реализацию управляющих воздействий в соответствии с заданными алгоритмами и настройкой для регулирования параметров режима энергосистемы (автоматическое регулирование возбуждения, автоматическое регулирование напряжения, автоматическое регулирование частоты и перетоков активной мощности)	Введен впервые
Регистраторы аварийных событий и процессов	Устройства регистрации аварийных событий и процессов в энергосистеме (регистраторы аварийных событий, регистраторы системы мониторинга переходных процессов, устройства определения места повреждения).	Введен впервые

Термин	Определение	Источники
Релейная защита	Совокупность устройств, предназначенных для автоматического выявления аварийных и других недопустимых (ненормальных) режимов работы электротехнического оборудования, произведения отключений поврежденного электротехнического оборудования, а также ликвидации недопустимых (ненормальных) режимов их работы, воздействием на коммутационные аппараты, подачей команд и (или) сигналов.	Введен впервые
Релейная защита и автоматика	релейная защита, сетевая автоматика, противоаварийная автоматика, режимная автоматика, регистраторы аварийных событий и процессов, вспомогательная автоматика объектов электроэнергетики <b>(Измененная редакция, Изм. №4)</b>	Введен впервые
Сетевая автоматика <b>(Введен дополнительно, Изм. №3)</b>	совокупность устройств, реализующих функции автоматического повторного включения, автоматического ввода резерва, автоматического опережающего деления сети	Введен впервые
Сложное устройство РЗА	Устройство со сложными внешними связями, для которых при выводе из работы для технического обслуживания (при вводе в работу после технического обслуживания) требуется принятия мер, предотвращающих непредусмотренные воздействия на оборудование и другие устройства РЗА.	Введен впервые
<b>(Исключен, Изм. №3)</b>		
Техническое обслуживание устройств РЗА <b>(Введен дополнительно, Изм. №3)</b>	деятельность по предотвращению отказов функционирования устройств РЗА, осуществляемая при выполнении работ по настройке параметров (уставок) срабатывания (возврата), алгоритмов функционирования, периодической проверке работоспособности, выявлению причин отказов и устранению обнаруженных неисправностей устройства	Введен впервые
<b>(Исключен, Изм. №1)</b>		
Устройство РЗА	Техническое устройство (аппарат, терминал, блок, шкаф, панель) и его вторичные цепи, реализующие заданные функции РЗА и обслуживаемые оперативно и технически как единое целое.	Введен впервые

Термин	Определение	Источники
Цикл технического обслуживания	Период эксплуатации устройства между двумя ближайшими профилактическими восстановлением, в течение которого выполняются в определенной последовательности установленные виды ТО, предусмотренные настоящим стандартом и инструкцией завода-изготовителя.	Введен впервые
Электромеханическое устройство РЗА	Устройство, измерительная и логическая части которого в основном или полностью выполнены на электромеханических элементах.	Введен впервые
Электротехническое оборудование	Совокупность машин, аппаратов, воздушных и кабельных линий, другого вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования трансформации, передачи и распределения электрической энергии.	Введен впервые

#### 4 Обозначения и сокращения

В настоящем Стандарте использованы обозначения и сокращения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Обозначения и сокращения

Сокращение	Расшифровка
АВР	Автоматический ввод резерва
АГП	Автомат гашения поля
АПВ	Автоматическое повторное включение
АРМ (Введен дополнительно, Изм. №1)	Автоматизированное рабочее место
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
ВЧ	Высокочастотный
ГЩУ	Главный щит управления
КЗ	Короткое замыкание
КРУ	Комплектное распределительное устройство
МП	Микропроцессор (микропроцессорный)
НСС	Начальник смены станции, Диспетчер тепловых сетей
Объект электроэнергетики	Аргаяшская ТЭЦ, Челябинская ТЭЦ-1, Челябинская ТЭЦ-2, Челябинская ТЭЦ-3, Челябинская ТЭЦ-4, Тюменская ТЭЦ-1, Тюменская ТЭЦ-2, Няганская ГРЭС; Челябинские тепловые сети (Измененная редакция, Изм. №6)

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 11 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Сокращение	Расшифровка
ПА	Противоаварийная автоматика
Персонал РЗА	персонал электротехнических лабораторий электрического цеха станций; персонал электротехнической лаборатории службы электрохозяйства Челябинских тепловых сетей <b>(Измененная редакция, Изм. №6)</b>
ПНР	Пуско-наладочные работы
Положение о взаимоотношениях Тюменского РДУ и Энергосистемы «Западная Сибирь»	Положение о взаимоотношениях филиала АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ и филиала ОАО «Фортум» энергосистемы «Западная Сибирь» при осуществлении функций оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне Филиала АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>
Положение о взаимоотношениях Челябинского РДУ и Энергосистемы «Урал»	Положение о взаимоотношениях филиала АО «СО ЕЭС» Челябинское РДУ и филиала ОАО «Фортум» энергосистемы «Урал» при осуществлении функций оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне Филиала АО «СО ЕЭС» Челябинское РДУ <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>
Положение о диспетчерских заявках Тюменского РДУ	Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации Тюменского РДУ
Положение о диспетчерских заявках Челябинского РДУ	Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации Челябинского РДУ
ПОТЭЭУ	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
ПТО	Производственно-технический отдел Технического управления Исполнительных дирекций филиалов ОАО «Фортум» Энергосистема «Урал» и Энергосистема «Западная Сибирь»
ПУЭ (Введен дополнительно, Изм. №1)	Правила устройства электроустановок (6-ое и 7-ое издания)
РЗА	Релейная защита и автоматика
РУСН	Распределительное устройство собственных нужд
СМР	Строительно-монтажные работы
СН	Собственные нужды
СО ЕЭС	АО «Системный оператор Единой энергетической системы» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>
Соглашение о технологических взаимоотношениях между АО «СО ЕЭС» и АО «УТСК» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Соглашение о технологических взаимоотношениях в целях обеспечения надежности функционирования Единой энергетической системы России между АО «СО ЕЭС» и АО «УТСК» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>

Сокращение	Расшифровка
СРЗАиПА	Служба релейной защиты и противоаварийной автоматики Технического департамента ОАО «Фортум»
Станция	Аргаяшская ТЭЦ, Челябинская ТЭЦ-1, Челябинская ТЭЦ-2, Челябинская ТЭЦ-3, Челябинская ТЭЦ-4, Тюменская ТЭЦ-1, Тюменская ТЭЦ-2, Няганская ГРЭС (Измененная редакция, Изм. №6)
ТО	Техническое обслуживание
ТРДУ	Филиал АО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ (Измененная редакция, Изм. №3)
ТТ	Трансформатор тока
УРОВ	Устройство резервирования отказа выключателя
Филиал	Филиалы ОАО «Фортум»: Энергосистема «Урал», Энергосистема «Западная Сибирь». Филиалы АО «УТСК»: Челябинские тепловые сети, (Измененная редакция, Изм. №6)
ЧРДУ	Филиал АО «СО ЕЭС» Челябинское РДУ (Измененная редакция, Изм. №3)
ЭТО	Электротехническое оборудование
ЭЦ	Электрический цех станции; Служба электрохозяйства Челябинских тепловых сетей (Измененная редакция, Изм. №6)
ЭЧСР	Электрическая часть системы регулирования
ЭТЛ (Введено дополнительно, Изм. №6)	электротехническая лаборатория

## 5 Виды технического обслуживания устройств РЗА

5.1 На устройствах РЗА Общества проводятся следующие виды планового ТО:

- ТО при новом включении – Н (наладка);
- первый профилактический контроль – К1;
- профилактический контроль – К;
- профилактическое восстановление – В;
- тестовый контроль – ТК;
- периодическое опробование – О; (Измененная редакция, Изм. №1)
- технический осмотр – ОСМ.

Кроме того, в процессе эксплуатации могут при необходимости проводиться следующие виды внепланового ТО:

- внеочередная проверка;
- послеаварийная проверка.

5.2 Период эксплуатации устройства РЗА включает в себя следующие этапы: период приработки, период нормальной эксплуатации и период износа.

5.3 В период приработки устройства РЗА персоналом РЗА либо персоналом подрядной организации проводятся следующие виды ТО:

- ТО при новом включении – Н (наладка);
- первый профилактический контроль – К1.

СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 13 из 101
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		

5.4 В период нормальной эксплуатации устройства РЗА персоналом РЗА проводятся следующие виды ТО:

- профилактический контроль – К;
- тестовый контроль – ТК;
- периодическое опробование – О; **(Измененная редакция, Изм. №1)**
- технический осмотр – ОСМ.

В период нормальной эксплуатации устройства РЗА персоналом РЗА либо персоналом подрядной организации проводится профилактическое восстановление – В.

5.5 В период износа устройства РЗА персоналом РЗА проводятся следующие виды ТО:

- профилактический контроль – К;
- тестовый контроль – ТК;
- периодическое опробование – О; **(Измененная редакция, Изм. №1)**
- технический осмотр – ОСМ.

В период износа устройства РЗА персоналом РЗА либо персоналом подрядной организации проводится профилактическое восстановление – В.

5.6 Объем технических мероприятий в составе всех видов ТО устройства РЗА определяется инструкцией завода-изготовителя с учетом требований СО 153-34.20.501. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

5.7 ТО устройства РЗА включает в себя следующие этапы:

5.7.1 Формирование (актуализация) перечня устройств РЗА и перечня устройств РЗА со сложными внешними связями (сложных устройств РЗА), входящего в состав перечня устройств РЗА.

5.7.2 Формирование графиков ТО устройств РЗА (в соответствии с требованиями [И 6.3-096](#)). **(Измененная редакция, Изм. №5)**

5.7.3 Разработка программ ТО устройства РЗА/ типовых программ ТО устройства РЗА.

5.7.4 Оформление диспетчерской или местной заявки на ТО устройства РЗА.

5.7.5 Подготовительные работы.

5.7.6 Вывод устройства РЗА для ТО.

5.7.7 Проверка характеристик устройства РЗА от постороннего источника (испытательного устройства).

5.7.8 Проверка взаимодействия устройства РЗА с коммутационными аппаратами и другими устройствами РЗА, проверка цепей сигнализации.

5.7.9 Проверка устройства РЗА рабочим током и напряжением и подготовка устройства РЗА к включению в работу.

5.7.10 Приемка устройства РЗА после ТО.

5.7.11 Включение устройства РЗА в работу.

5.7.12 Оформление технической документации.

5.8 СРЗАиПА не менее 2-х раз в год осуществляет контроль соответствия качества и объема выполненных работ требованиям действующей нормативной документации, а также требованиям инструкций завода изготовителя устройства РЗА, оформления технической документации в ЭЦ объекта электроэнергетики. По результатам выполненных периодических проверок в течение 7 рабочих дней, с целью устранения выявленных несоответствий и повышения качества эксплуатации устройств РЗА, ЭЦ объекта

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 14 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

электроэнергетики разрабатывает план корректирующих действий, согласовывает его с заместителем технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО и передает на исполнение указанным в плане ответственным лицам. СРЗАиПА осуществляет контроль исполнения плана корректирующих действий, а так же оценку результативности предпринятых мер, с фиксацией результатов в плане. **5.8 (Введен дополнительно, Изм. №2)**

## **6 Формирование (актуализация) перечней устройств РЗА**

6.1 На каждом объекте электроэнергетики формируется (актуализируется):

- Перечень устройств РЗА объекта электроэнергетики (включая сложные устройства РЗА);

- Перечень сложных устройств РЗА объекта электроэнергетики.

6.2 Данные перечни формируются (актуализируются) в порядке, установленном в таблице 3 (для устройств РЗА объектов ОАО «Фортум») или таблице 4 (для устройств РЗА объектов АО «УТСК»), с учетом требований заводов-изготовителей устройств РЗА. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

6.3 Блок-схема порядка формирования (актуализации) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов ОАО «Фортум» приведена в Приложении А.

6.4 Блок-схема порядка формирования (актуализации) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов АО «УТСК» приведена в Приложении Б. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

6.5 Перечень устройств РЗА объекта электроэнергетики оформляется по форме, установленной в Приложении В.

6.6 Перечень сложных устройств РЗА объекта электроэнергетики оформляется по форме, установленной в Приложении Г.

Таблица 3 – Формирование (актуализация) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов ОАО «Фортум»<sup>2</sup> **(Измененная редакция, Изм. №5)**

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Формирование (актуализация) и подписание перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА и обосновывающих документов	При формировании – до конца третьего месяца; при актуализации – до конца первого месяца текущего календарного года, если в течение года не было введено в работу/ выведено из эксплуатации устройств РЗА, или за 5 рабочих дней до предстоящей даты подключения вновь вводимого в работу устройства РЗА к действующим вторичным цепям	Персонал РЗА; ЭЦ; ПТО	Технический директор станции	Подписанный станцией (исполнителем) перечень устройств РЗА/ перечень сложных устройств РЗА с приложенными обосновывающим и документами

<sup>2</sup> Текст, обозначенный курсивом, относится к случаю возникновения замечаний при согласовании перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА.

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
2	Предоставление посредством электронной почты на согласование подписанного станцией перечня устройств РЗА/перечня сложных устройств РЗА	В течение 2-х рабочих дней после получения перечня	Технический директор станции	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Сопроводительное письмо в электронном виде с подписанным станцией перечнем устройств РЗА/перечнем сложных устройств РЗА и с приложенными обосновывающим и документами
3	Согласование перечня устройств РЗА/перечня сложных устройств РЗА	В течение 10 рабочих дней после получения перечня или в течение 1 рабочего дня после получения перечня с вновь вводимым в работу устройством РЗА	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Технический директор станции	Согласованный перечень устройств РЗА/перечень сложных устройств РЗА
				Технический директор станции; ПТО; ЭЦ; Персонал РЗА	Перечень устройств РЗА/перечень сложных устройств РЗА с замечаниями
4	Внесение изменений и подписание перечня устройств РЗА/перечня сложных устройств РЗА с учетом устранения замечаний	В течение 3-х рабочих дней после получения перечня с замечаниями	Персонал РЗА; ЭЦ; ПТО; Технический директор станции	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Скорректированный и подписанный перечень устройств РЗА/перечень сложных устройств РЗА
5	Согласование перечня устройств РЗА/перечня сложных устройств РЗА	В течение 3-х рабочих дней после получения скорректированного перечня	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Технический директор станции	Согласованный перечень устройств РЗА/перечень сложных устройств РЗА
6	Утверждение перечня устройств РЗА и доведение до заинтересованных лиц	В течение 2-х рабочих дней после получения согласованного перечня или непосредственно в день подключения вновь вводимого в работу устройства РЗА к действующим вторичным цепям	Технический директор станции	Персонал РЗА; ЭЦ; ПТО; СРЗАиПА	Утвержденный перечень устройств РЗА/перечень сложных устройств РЗА



Таблица 4 – Формирование (актуализация) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов АО «УТСК»<sup>3</sup> (Измененная редакция, Изм. №5)

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Формирование (актуализация) и подписание перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА и обосновывающих документов	При формировании – до конца третьего месяца; при актуализации – до конца первого месяца текущего календарного года, если в течение года не было введено в работу/ выведено из эксплуатации устройств РЗА, или за 5 рабочих дней до предстоящей даты подключения вновь вводимого в работу устройства РЗА к действующим вторичным цепям	Персонал РЗА; ЭЦ	Главный инженер филиала АО «УТСК»	Подписанный филиалом (исполнителем) перечень устройств РЗА/ перечень сложных устройств РЗА с приложенными обосновывающим и документами
2	Предоставление посредством электронной почты на согласование подписанного филиалом перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА	В течение 2-х рабочих дней после получения перечня	Главный инженер филиала АО «УТСК»	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Сопроводительное письмо в электронном виде с подписанным филиалом перечнем устройств РЗА/ перечнем сложных устройств РЗА и с приложенными обосновывающим и документами
3	Согласование перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА	В течение 10 рабочих дней после получения перечня или в течение 1 рабочего дня после получения перечня с вновь вводимым в работу устройством РЗА	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Главный инженер филиала АО «УТСК»	Согласованный перечень устройств РЗА/ перечень сложных устройств РЗА
				Главный инженер филиала АО «УТСК»; ЭЦ; Персонал РЗА	Перечень устройств РЗА/ перечень сложных устройств РЗА с замечаниями

<sup>3</sup> Текст, обозначенный курсивом, относится к случаю возникновения замечаний при согласовании перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА.

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
4	Внесение изменений и подписание перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА с учетом устранения замечаний	В течение 3-х рабочих дней после получения перечня с замечаниями	Персонал РЗА; ЭЦ; Главный инженер филиала АО «УТСК»	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Скорректированный и подписанный перечень устройств РЗА/ перечень сложных устройств РЗА
5	Согласование перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА	В течение 3-х рабочих дней после получения скорректированного перечня	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ПАО «Фортум» по ЭТО	Главный инженер филиала АО «УТСК»	Согласованный перечень устройств РЗА/ перечень сложных устройств РЗА
6	Утверждение перечня устройств РЗА и доведение до заинтересованных лиц	В течение 2-х рабочих дней после получения согласованного перечня или непосредственно в день подключения вновь вводимого в работу устройства РЗА к действующим вторичным цепям	Главный инженер филиала АО «УТСК»	Персонал РЗА; ЭЦ; СРЗАиПА	Утвержденный перечень устройств РЗА/ перечень сложных устройств РЗА

## 7 Разработка программ ТО устройства РЗА

7.1 Работы в действующих электроустановках по ТО устройств РЗА выполняться по программам ТО устройств РЗА в случае:

- ТО устройств со сложными внешними связями (сложных устройств РЗА, включенных в Перечень сложных устройств РЗА);
- ТО требующее координации отдельных этапов работ, охватывающих несколько объектов;
- ТО связанное с большим объемом работ и с привлечением большого количества персонала РЗА (более четырех человек);
- внеплановое ТО;
- ТО при новом включении РЗА.

7.2 К программам ТО устройства РЗА относятся:

- программы планового ТО устройства РЗА;
- программы внепланового ТО устройства РЗА;
- программы ТО устройства РЗА при новом включении.

7.3 Программа планового/ внепланового ТО сложного устройства РЗА разрабатывается персоналом РЗА либо подрядной организацией в порядке, установленном в таблице 5 (для устройств РЗА объектов ОАО «Фортум») или таблице 6 (для устройств РЗА объектов АО «УТСК»), по форме, установленной в Приложении Д. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

При разработке программы внепланового ТО устройства РЗА, в случае выполнения послеаварийной проверки, срок выполнения каждого пункта таблицы 5/ 6 должен быть минимизирован и общее время согласования, подписания и утверждения такой программы не должно превышать 3-х календарных дней.

7.4 Программа ТО устройства РЗА при новом включении составляется подрядной организацией в порядке, установленном в таблице 5 (для устройств РЗА объектов ОАО «Фортум») или таблице 6 (для устройств РЗА объектов АО «УТСК»), по форме, установленной в Приложении Д. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

7.5 Программа ТО устройства РЗА, находящегося в ведении или управлении АО «СО ЕЭС» (являющегося объектом диспетчеризации), подлежит согласованию с АО «СО ЕЭС» в соответствии с Положением о взаимоотношениях Челябинского РДУ (Тюменского РДУ) и Энергосистемы «Урал» («Западная Сибирь»)/ Соглашением о технологических взаимоотношениях между АО «СО ЕЭС» и АО «УТСК», в части выполнения пунктов программы по выводу из работы (вводу в работу) данного устройства РЗА. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

7.6 Блок-схема порядка разработки программы ТО устройства РЗА объекта ОАО «Фортум» приведена в Приложении Е.

7.7 Блок-схема порядка разработки программы ТО устройства РЗА объекта АО «УТСК» приведена в Приложении Ж. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

7.8 Допускается составлять отдельную программу ТО устройства РЗА на каждый из этапов ТО согласно 5.7 настоящего стандарта.

Таблица 5 – Порядок разработки программы ТО устройства РЗА объекта ОАО «Фортум»<sup>4</sup>

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Разработка и подписание программы ТО устройства РЗА с учетом требований раздела 7 настоящего стандарта	За 30 рабочих дней до планируемой даты проведения ТО	Подрядная организация; персонал РЗА; ЭЦ; ПТО / персонал РЗА; ЭЦ; ПТО	Технический директор станции	Подписанная станцией (исполнителем) программа ТО устройства РЗА
2	Предоставление посредством электронной почты на согласование подписанной станцией программы ТО устройства РЗА	В течение 2-х рабочих дней после получения подписанной программы	Технический директор станции	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО	Сопроводительное письмо в электронном виде с подписанной станцией программой ТО устройства РЗА
3	Согласование программы ТО устройства РЗА	За 20 рабочих дней до планируемой даты проведения ТО	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО	Технический директор станции	Согласованная программа ТО устройства РЗА

<sup>4</sup> Текст, размещенный после «/», относится к случаю, когда программа ТО устройства РЗА разрабатывается персоналом РЗА.

Текст, обозначенный курсивом, относится к случаю возникновения замечаний при согласовании программы ТО устройства РЗА.

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
			«Фортум» по ЭТО	Технический директор станции; ПТО; ЭЦ; персонал РЗА; подрядная организация / Технический директор станции; ПТО; ЭЦ; персонал РЗА	Программа ТО устройства РЗА с замечаниями
4	Внесение изменений и подписание программы ТО устройства РЗА с учетом устранения замечаний СРЗАиПА	В течение 2-х рабочих дней после получения программы с замечаниями	Подрядная организация; персонал РЗА; ЭЦ; ПТО; Технический директор станции / Персонал РЗА; ЭЦ; ПТО; Технический директор станции	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО	Скорректированная и подписанная программа ТО устройства РЗА
5	Согласование программы ТО устройства РЗА	В течение 2-х рабочих дней после получения скорректированной программы	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО	Технический директор станции	Согласованная программа ТО устройства РЗА
6	Направление программы ТО устройства РЗА на согласование АО «СО ЕЭС» (при необходимости, в соответствии с требованиями 7.5 настоящего стандарта) с сопроводительным письмом ( <b>Измененная редакция, Изм. №3</b> )	В день получения согласованной программы	Технический директор станции	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ, ТРДУ) ( <b>Измененная редакция, Изм. №3</b> )	Подписанная ОАО «Фортум» программа ТО устройства РЗА (без утверждающей подписи)
7	Согласование программы ТО устройства РЗА	Не менее чем за 7 рабочих дней до планируемой даты проведения ТО	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ, ТРДУ) ( <b>Измененная редакция, Изм. №3</b> )	Технический директор станции	Согласованная АО «СО ЕЭС» программа ТО устройства РЗА ( <b>Измененная редакция, Изм. №3</b> )
				Технический директор станции; ПТО; ЭЦ; персонал РЗА	Программа ТО устройства РЗА с замечаниями

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
8	<i>Внесение изменений и подписание программы ТО устройства РЗА с учетом устранения замечаний АО «СО ЕЭС», направление на повторное рассмотрение и согласование (Измененная редакция, Изм. №3)</i>	<i>В течение 2-х рабочих дней после получения программы от АО «СО ЕЭС» с замечаниями (Измененная редакция, Изм. №3)</i>	<i>Персонал РЗА; ЭЦ; ПТО; Технический директор станции</i>	<i>АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ, ТРДУ) (Измененная редакция, Изм. №3)</i>	<i>Скорректированная и подписанная программа ТО устройства РЗА (без утверждающей подписи)</i>
9	<i>Согласование программы ТО устройства РЗА</i>	<i>В течение 2-х рабочих дней после получения скорректированной программы</i>	<i>АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ, ТРДУ) (Измененная редакция, Изм. №3)</i>	<i>Технический директор станции</i>	<i>Согласованная АО «СО ЕЭС» программа ТО устройства РЗА (Измененная редакция, Изм. №3)</i>
10	Утверждение программы ТО устройства РЗА и доведение до заинтересованных лиц	В течение 2-х рабочих дней после получения согласованной программы на утверждение	Технический директор станции	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ, ТРДУ); СРЗАиПА; ПТО; ЭЦ; персонал РЗА; подрядная организация / АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ, ТРДУ); СРЗАиПА; ПТО; ЭЦ; персонал РЗА (Измененная редакция, Изм. №3)	Утвержденная программа ТО устройства РЗА

Таблица 6 – Порядок разработки программы ТО устройства РЗА объекта АО «УТСК» <sup>5</sup> (Измененная редакция, Изм. №3)

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Разработка и подписание программы ТО устройства РЗА с учетом требований раздела 7 настоящего стандарта	За 30 рабочих дней до планируемой даты проведения ТО	Подрядная организация; персонал РЗА; ЭЦ / персонал РЗА; ЭЦ	Главный инженер филиала АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3)	Подписанная филиалом (исполнителем) программа ТО устройства РЗА
2	Предоставление посредством электронной почты на согласование подписанной филиалом программы ТО устройства РЗА	В течение 2-х рабочих дней после получения подписанной программы	Главный инженер филиала АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3)	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО	Сопроводительное письмо в электронном виде с подписанной филиалом программой ТО устройства РЗА

<sup>5</sup> Текст, размещенный после «/», относится к случаю, когда программа ТО устройства РЗА разрабатывается персоналом РЗА.

Текст, обозначенный курсивом, относится к случаю возникновения замечаний при согласовании программы ТО устройства РЗА.

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
3	Согласование программы ТО устройства РЗА	За 20 рабочих дней до планируемой даты проведения ТО	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО	Главный инженер филиала АО «УТСК» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Согласованная программа ТО устройства РЗА
				Главный инженер филиала АО «УТСК»; ЭЦ; персонал РЗА; подрядная организация / Главный инженер филиала АО «УТСК»; ЭЦ; персонал РЗА <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Программа ТО устройства РЗА с замечаниями
4	Внесение изменений и подписание программы ТО устройства РЗА с учетом устранения замечаний СРЗАиПА	В течение 2-х рабочих дней после получения программы с замечаниями	Подрядная организация; персонал РЗА; ЭЦ; Главный инженер филиала АО «УТСК»/ Персонал РЗА; ЭЦ; Главный инженер филиала АО «УТСК» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО	Скорректированная и подписанная программа ТО устройства РЗА
5	Согласование программы ТО устройства РЗА	В течение 2-х рабочих дней после получения скорректированной программы	СРЗАиПА; Заместитель технического директора ОАО «Фортум» по ЭТО	Главный инженер филиала АО «УТСК» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Согласованная программа ТО устройства РЗА
6	Направление программы ТО устройства РЗА на согласование АО «СО ЕЭС» (при необходимости, в соответствии с требованиями 7.5 настоящего стандарта) с сопроводительным письмом <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	В день получения согласованной программы	Главный инженер филиала АО «УТСК» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ) <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Подписанная АО «УТСК» программа ТО устройства РЗА (без утверждающей подписи) <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>
7	Согласование программы ТО устройства РЗА	Не менее чем за 7 рабочих дней до планируемой даты проведения ТО	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ) <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Главный инженер филиала АО «УТСК» <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Согласованная АО «СО ЕЭС» программа ТО устройства РЗА <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
				Главный инженер филиала АО «УТСК»; ЭЦ; персонал РЗА (Измененная редакция, Изм. №3)	Программа ТО устройства РЗА с замечаниями
8	Внесение изменений и подписание программы ТО устройства РЗА с учетом устранения замечаний АО «СО ЕЭС», направление на повторное рассмотрение и согласование. (Измененная редакция, Изм. №3)	В течение 2-х рабочих дней после получения программы от АО «СО ЕЭС» с замечаниями (Измененная редакция, Изм. №3)	Персонал РЗА; ЭЦ; Главный инженер филиала АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3)	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ) (Измененная редакция, Изм. №3)	Скорректированная и подписанная программа ТО устройства РЗА (без утверждающей подписи)
9	Согласование программы ТО устройства РЗА	В течение 2-х рабочих дней после получения скорректированной программы	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ) (Измененная редакция, Изм. №3)	Главный инженер филиала АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3)	Согласованная АО «СО ЕЭС» программа ТО устройства РЗА (Измененная редакция, Изм. №3)
10	Утверждение программы ТО устройства РЗА и доведение до заинтересованных лиц	В течение 2-х рабочих дней после получения согласованной программы на утверждение	Главный инженер филиала АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3)	АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ); СРЗАиПА; ЭЦ; персонал РЗА; подрядная организация / АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ); СРЗАиПА; ЭЦ; персонал РЗА (Измененная редакция, Изм. №3)	Утвержденная программа ТО устройства РЗА

7.9 Персоналом РЗА могут быть разработаны типовые программы ТО устройств РЗА по форме, установленной в Приложении И, с учетом требований 7.10-7.12 настоящего стандарта. Согласование и утверждение типовых программ производится в соответствии с требованиями таблицы 5/ 6. Блок-схема порядка разработки типовых программ приведена в Приложении Е/Ж.

При наличии типовых программ ТО устройства РЗА составление программы планового ТО устройства РЗА осуществляется персоналом РЗА или персоналом подрядной организации на их основании.

Типовая программа ТО устройства РЗА должна быть пересмотрена в случае внесения изменений в исполнительные схемы, инструкции для оперативного персонала, карты уставок, таблицы переключающих устройств на устройство РЗА, для которого составлена типовая программа. Порядок пересмотра в соответствии с требованиями таблицы 5/ 6.

Типовая программа должна содержать объемы и порядок производства всех этапов работ для выполнения всех видов ТО, установленных настоящим стандартом (за исключением ТО при новом включении), устройства РЗА.

Типовая программа составляется на основании рекомендаций действующей нормативной документации, инструкций и методических указаний по техническому обслуживанию устройств РЗА.

7.10 Допускается выполнение планового ТО устройства РЗА персоналом подрядной организации по типовым программам ТО разработанными, согласованными и утвержденными персоналом РЗА в соответствии с требованиями раздела 7 настоящего стандарта.

7.11 Программа ТО устройства РЗА должна устанавливать порядок работ в устройствах РЗА действующих электроустановок, не ведущий к снижению надежности работы ЭТО объектов электроэнергетики и обеспечивающий безопасность персонала, проводящего эти работы, и составляться с учетом рекомендаций приведенных в «Образцах программ проведения сложных типовых операций с устройствами РЗА».

7.12 В программе ТО устройства РЗА должны быть указаны объемы и порядок производства всех этапов работ, при которых, потребуется определенная последовательность операций с коммутационными аппаратами первичной сети или согласованные действия оперативного персонала и персонала РЗА.

Описание этапов работ должно быть максимально подробным. Ссылки на нормативные документы, по которым могут проводиться отдельные этапы работ должны приводиться с указанием конкретных пунктов нормативного документа.

7.13 Программа ТО устройств РЗА должна содержать, но не ограничиваться:

а) Объект, наименование, цель, объем и последовательность работ (расширение объема по сравнению с объемом, указанным в программе, не допускается).

б) Исходное состояние прилегающей сети, ЭТО и устройств РЗА.

в) Указания о состоянии схемы первичных соединений и режимах работы электрооборудования к моменту окончания работ с устройствами РЗА. Указания о выполнении схемы первичных соединений и режимах работы электрооборудования, которые требуются по завершении работы (при необходимости).

г) Перечень мер, предотвращающих непредусмотренные воздействия на оборудование (как работающее, так и выведенное в ремонт) и на цепи других устройств РЗА. Если программа не составляется, то содержание этого пункта должно быть изложено в заявке (диспетчерской или местной).

д) Перечень устройств РЗА, которые должны быть выведены для обеспечения проведения работы, исключающей излишнее действие на работающее оборудование;

е) Перечень устройств РЗА, которые остаются в работе для защиты от повреждений или нарушений режима электрооборудования или линий электропередачи;

ж) Перечень устройств РЗА, которые включаются только на время проведения работы или замены отключаемых устройств (например, подменные устройства при проверке вновь включаемых защит рабочим током), и их уставки;

з) Перечень устройств РЗА, которые должны отключаться только на время подготовки вспомогательных цепей (тока, напряжения, оперативных), необходимых для проведения работы, а затем обратно включаться в работу, продолжительность их отключения и способ проверки восстановления цепей, если такая проверка требуется;

и) Перечень устройств РЗА, режим работы которых необходимо изменять (ввод оперативного ускорения, вывод направленности защит, изменение уставок и т.п.);

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 24 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		



к) Порядок операций с устройствами РЗА, выполняемых оперативным персоналом при выводе их из работы и при вводе устройств РЗА после окончания работы;

л) Порядок операций с устройствами РЗА, выполняемых непосредственно персоналом РЗА:

- переключение неоперативными переключающими устройствами;
- отсоединение и изолировка проводов в цепях, не имеющих переключающих устройств (например, во вспомогательных цепях трансформаторов напряжения), подсоединение отключенных проводников, снятие перемычек;
- закрытие изоляционным материалом действующих цепей, проходящих через место работы, последующее удаление этого материала;
- закорачивание и отсоединение цепей тока и т.п., последующее их восстановление;
- порядок выполнения ТО;
- проверка работоспособности устройств РЗА, цепи которых нарушались при работе (измерение токов и напряжений, опробование действий устройств РЗА на реле, вольтметры и т.п.).
- порядок опробования действий устройств РЗА на коммутационные аппараты перед вводом устройств в работу.

м) Указание о выполнении операций по выводу в проверку сложных устройств РЗА и подготовке к включению их в работу бригадой не менее 2-х человек из состава персонала РЗА. Данное указание должно быть написано отдельным пунктом перед началом соответствующих операций. **м) (Введен дополнительно, Изм. №3)**

Если для выполнения какой-либо операции, указанной в программе ТО устройства РЗА, необходимо воздействовать на переключающее устройство, то диспетчерское наименование переключающего устройства, обозначение местоположения и его конечная позиция обязательно указывается в тексте программы. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

7.14 При ТО устройств РЗА, на которые согласно разделу 7 настоящего стандарта не составляются программы ТО, персонал РЗА должен использовать рабочую тетрадь, в соответствии с требованиями разделов 9 - 11 настоящего стандарта.

7.15 Рабочая тетрадь оформляется на каждое устройство РЗА или на группу устройств РЗА, в соответствии с приведенными ниже требованиями:

а) Рабочая тетрадь должна быть прошнурована, пронумерована и скреплена печатью организации.

б) На титульном листе рабочей тетради должно быть указано наименование устройства РЗА, наименование объекта электроэнергетики и дата начала ведения тетради.

в) Каждая запись в рабочей тетради должна датирована и завизирована подписью производителя работ выполнявшего ТО устройства РЗА с указанием его фамилии и должности. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

г) Место и срок хранения рабочей тетради определены в разделе 15 настоящего стандарта.

## **8 Оформление диспетчерской/ местной заявки**

8.1 Для проведения работ по ТО устройств РЗА, находящихся в ведении или управлении АО «СО ЕЭС» (являющимися объектами диспетчеризации), оформляется диспетчерская заявка в порядке и сроки установленные Положением о диспетчерских заявках Челябинского РДУ (Тюменского РДУ), с учетом требований таблицы 7. Блок-схема

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 25 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

порядка оформления диспетчерской заявки приведена в К.1 (Приложение К). **(Измененная редакция, Изм. №3)**

В случае получения отказа от Челябинского РДУ (Тюменского РДУ) в согласовании (разрешении) диспетчерской заявки на работы по ТО устройства РЗА, предусмотренные в годовом графике ТО, диспетчерская заявка оформляется повторно каждый последующий месяц до фактического выполнения данного ТО по разрешенной заявке. **(Введен дополнительно, Изм. №6)**

8.2 На работы в устройствах РЗА, которые не находятся в ведении или управлении АО «СО ЕЭС» (не являются объектами диспетчеризации), оформляется местная заявка. Порядок оформления и подачи местной заявки, а также ее содержание определяется Главным инженером филиала с учетом требований таблицы 7. Блок-схема порядка оформления местной заявки приведена в К.2 (Приложение К). **(Измененная редакция, Изм. №3)**

Таблица 7 – Порядок оформление диспетчерской/ местной заявки<sup>6</sup>

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Подача диспетчерской / местной заявки для выполнения работ по ТО устройства РЗА	Согласно требованиям Положения о диспетчерских заявках/ порядка, установленного Главным инженером филиала (далее - Положение о заявках)	ЭЦ / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Диспетчерская / местная заявка
2	Рассмотрение диспетчерской / местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	ЭЦ, НСС / ЭЦ	Согласованная (разрешенная) диспетчерская / местная заявка
3	Подача запроса на открытие диспетчерской / местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Запрос на открытие диспетчерской / местной заявки
4	Разрешение открытия диспетчерской / местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	ЭЦ; НСС / ЭЦ	Открытая диспетчерская / местная заявка

8.3 В рамках одной диспетчерской/ местной заявки (за исключением ТО при новом включении) допускается совмещать выполнение работ по следующим этапам ТО устройства РЗА:

- вывод устройства РЗА для ТО;

<sup>6</sup> Текст выделенный курсивом и размещенный после «/» относится к случаю, когда ТО устройства РЗА выполняется по местной заявке

- проверка устройства РЗА от постороннего источника (испытательной установки);
- проверка взаимодействия устройства РЗА с другими устройствами РЗА и коммутационными аппаратами, проверка цепей сигнализации;
- проверка устройства РЗА рабочим током и напряжением;
- ввод устройства РЗА в работу.

8.4 СМР и ПНР на новых устройствах РЗА, расположенных в непосредственной близости к действующим устройствам РЗА, могут выполняться без заявок при условии, что новые устройства РЗА полностью отключены от действующих вторичных цепей, и сам характер работ не может повлечь за собой неправильные срабатывания устройств РЗА, находящихся в работе, с соблюдением обязательных требований ПОТЭЭУ.

8.5 Производство СМР, ПНР или других видов работ, которые могут вызвать отключение первичного оборудования или неправильные срабатывания устройств РЗА, должно оформляться заявками на вывод соответствующих устройств или, при необходимости, на отключение первичного оборудования.

8.6 Производство работ в цепях устройств РЗА, требующих отключения первичного оборудования, должно оформляться как оперативная заявка на вывод первичного оборудования в ремонт. В заявке должны быть оговорены объем и порядок переключений при отключении оборудования (переключения по типовым программам/ бланкам переключений, отключений выключателей без разборки их схемы и т.п.).

8.7 Ввод в работу после ТО устройств РЗА, в том числе и в режиме «тренировка», с подключением к цепям действующих сопряженных устройств РЗА, выполняется по разрешенной заявке на ввод в работу устройства РЗА и заявкам на соответствующие изменения режима работы сопряженных устройств РЗА и/ или первичного оборудования.

Ввод в работу после ТО устройства РЗА может быть совмещен с работами по подключению этого устройства РЗА к действующим вторичным цепям, проверкой его взаимодействия с другими действующими устройствами РЗА, его проверкой рабочим током и напряжением, проведением работ на ВЧ канале. В этом случае в заявке должны быть указаны основные этапы работы, согласно 5.7, и необходимые мероприятия, проводимые на действующих устройствах РЗА на каждом этапе работы.

8.8 При вводе в работу нового первичного оборудования, которые не находятся в ведении или управлении АО «СО ЕЭС» (не являющегося объектом диспетчеризации), отдельных заявок на ввод в действие устройств РЗА этого оборудования не требуется. **(Измененная редакция, Изм. №3)** Операции с новыми устройствами РЗА включаются в общую программу по включению нового первичного оборудования. При этом срок производства работ определяется сроком действия общей заявки на производство работ по данной программе. После включения оборудования под нагрузку и истечения срока действия заявки на работу по программе дальнейшее производство работ по вводу новых устройств РЗА должно оформляться отдельными заявками.

8.9 При составлении диспетчерской либо местной заявки должны быть предусмотрены следующие меры:

а) Обеспечение полноценной защиты оборудования и линий электропередачи другими устройствами РЗА от всех видов повреждений, удовлетворяющих требованиям быстрого действия, чувствительности и, по возможности, селективности. Если это условие не выполняется, должна быть осуществлена временная быстродействующая защита или введено оперативное ускорение резервных защит или присоединение должно быть отключено.

СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 27 из 101
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		

б) Предотвращение возможности ошибочного отключения работающего оборудования и линий электропередачи при проведении работы.

в) Исключение нарушения режима работы и обеспечение резервного питания потребителей или проведение других мероприятий при ошибочном отключении присоединения в связи с проводимыми работами по заявке.

г) Обеспечение режима работы электрооборудования и линий электропередачи, необходимого для проверки устройства РЗА токами нагрузки. Для этого следует предварительно по предполагаемым значениям перетоков активной и реактивной мощности определить ориентировочные значения и фазы вторичных токов и поведение проверяемого устройства РЗА.

8.10 Содержание диспетчерской заявки должно соответствовать требованиям Положения о диспетчерских заявках Челябинского РДУ (Тюменского РДУ).

## **9 Подготовка к проведению работ**

9.1 Подготовка к проведению работ осуществляется в соответствии с требованиями ПОТЭЭУ.

9.2 До начала допуска к работе по разрешенной заявке персонал, допускаемый к работе, обязан:

а) подготовить необходимую для проведения работы документацию на устройство РЗА в составе: паспорта-протоколы, принципиальные схемы и схемы соединений (монтажные схемы), программы ТО/ рабочие тетради, техническое описание и инструкции по эксплуатации, методические указания и/или инструкции по техническому обслуживанию, и в случае необходимости, письма и пояснительные записки по уставкам;

б) при ТО устройств РЗА, на которые согласно разделу 7 настоящего стандарта не составляются программы ТО, записать в рабочей тетради маркировку цепей, которые должны быть отключены при выводе устройств РЗА из работы, с указанием номеров клемм на рядах зажимов, выводов аппаратов, реле и пр. Для этих целей необходимо составить таблицы с перечнем операций к выполнению в цепях устройств РЗА при выводе их из работы и вводе в работу;

в) подготовить необходимые приборы, испытательную аппаратуру и все необходимое для проведения ТО устройств РЗА;

г) подготовить необходимый инструмент и приспособления для удобного и безопасного проведения работ, в частности, стремянки для обслуживания верхней части панелей.

9.3 После открытия разрешенной заявки оперативный персонал ЭЦ обязан:

а) Выполнить необходимые отключения и включения первичного оборудования.

б) Отключить (вывести из работы) отключающими устройствами (накладками, ключами, предохранителями, испытательными блоками и т.п.), которыми имеет право оперировать оперативный персонал, устройства РЗА, указанные в заявке. Перед работами на устройствах РЗА состоящих из нескольких полуккомплектов, расположенных на разных объектах, эти устройства должны быть выведены на всех объектах.

в) Закрыть изолирующими шторками или оградить панели (или их отдельные части) устройств РЗА, находящиеся рядом с теми, на которых будут проводиться работы по заявке. Панели должны закрываться как с лицевой, так и с задней сторон. Там, где отсутствует техническая возможность выполнить закрытие части остающихся в работе устройств РЗА

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 28 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

шторками или ограждениями, допускается это требование не выполнять, но предупредить производителя работы о необходимости работать с особой тщательностью и повышенной осторожностью. Для ограждения остающихся в работе устройств РЗА следует, по возможности, привлекать производителя работ по заявке.

9.4 Во время допуска руководитель работ (если он назначен в соответствии с требованиями ПОТЭЭУ) и производитель работ должны выяснить у оперативного персонала ЭЦ, какие меры приняты при подготовке рабочих мест, и проверить эту подготовку личным осмотром в пределах рабочих мест.

При осмотре необходимо проверить:

а) соответствие первичной схемы соединений условиям производства работ по положению коммутационной аппаратуры. При допуске к работе в открытых и закрытых распределительных устройствах коммутационная аппаратура должна быть осмотрена на месте. При проведении работы в релейных залах и на щитах управления проверка первичной схемы соединений производится по положению сигнальных устройств, свечению сигнальных ламп, показаниям измерительных приборов, отображениям на мониторе автоматизированного рабочего места оперативного персонала (при наличии АСУ ТП).

б) положения отключающих устройств в цепях РЗА, которыми оперировал оперативный персонал, соответствуют условиям заявки.

в) достаточность ограждения места работы, соседних панелей, рядов зажимов и остающейся в работе аппаратуры, выполненные согласно в) 9.3.

г) выполнены все требования разрешенной заявки на проведение данной работы.

В случае совмещения производителем работ обязанностей допускающего – выполнение требований 9.4 возлагается на производителя работ.

#### 9.5 (Исключен, Изм. №3).

9.6 После допуска к работе производитель работ должен осуществить отключение выведенного устройства РЗА по всем цепям для проведения работы по открытой заявке. При этом, а также в процессе проведения работы, производителю работ запрещается без разрешения оперативного персонала ЭЦ выполнять какие-либо работы на любом другом действующем оборудовании, кроме того, куда был произведен допуск к работе.

Отсоединение необходимо производить либо мостиками измерительных зажимов, либо отключением и изолированием проводников на рядах зажимов с соблюдением мер предосторожности, исключающих возможность ошибочного отключения или включения выключателей, нарушения исправности находящихся в работе цепей напряжения, тока, оперативных и пр. Такими мерами являются: **(Измененная редакция, Изм. №1)**

а) Выполненное оперативным персоналом ЭЦ при подготовке рабочего места предварительное отключение устройств РЗА по б) 9.3. При необходимости производителем работ выполняются дополнительные отключения устройствами, не находящимися в управлении оперативного персонала (крышками испытательных блоков, ключами, предохранителями и т.п.).

б) Применение специального изолирующего инструмента.

в) Тщательный контроль вторым лицом, входящим в состав бригады, за правильностью отсоединения цепей по программам ТО или предварительно составленным таблицам (для устройств, ТО которых не требует наличия программ).

СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 29 из 101
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		

Отключение должны проводиться в соответствии с требованиями [Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями](#) и ПОТЭЭУ. (Измененная редакция, Изм. №7)

9.7 При отключении выведенных устройств РЗА для производства работ на них рекомендуется следующая очередность отсоединения цепей (этот же порядок должен быть отражен и в предварительно составленной рабочей программе или таблице в рабочей тетради): (Измененная редакция, Изм. №1)

а) Размыкаются путем отсоединения выходные цепи, через которые может произойти непосредственное отключение и включение выключателей, отделителей, короткозамыкателей, АГП, посадка стопорных клапанов турбины, воздействие на ЭЧСР, другие непредусмотренные воздействия, изменяющие режимы работы энергетического оборудования, а также те цепи, через которые указанные воздействия могут произойти косвенно (цепи УРОВ, АПВ, устройства телеотключения, противоаварийной автоматики, пожаротушения и т.п.). Указанные цепи должны быть отсоединены либо мостиками измерительных зажимов, либо отключением проводников. В последнем случае отсоединяемые проводники должны быть надежно изолированы.

б) Отключаются цепи оперативного напряжения.

в) Отсоединяются цепи тока отключаемого устройства без размыкания цепей устройств, остающихся в работе. На время переключений в указанных цепях, если подключенные к ним другие устройства РЗА, остающиеся в работе, могут сработать ложно от несимметрии, они должны быть временно выведены оперативным персоналом ЭЦ. Перед их последующим вводом в работу персоналу РЗА под наблюдением оперативного персонала ЭЦ следует проверить исправность цепей тока, остающихся в работе устройств РЗА.

Устройства РЗА, которые соединены по цепям тока с отключаемым устройством РЗА для производства работ внутри панели и не могут быть отсоединены от него с помощью испытательных блоков или на рядах зажимов, должны быть выведены отключающими устройствами на все время работы. Действующие цепи этих устройств (отключения, включения, напряжения, оперативного тока и пр.) должны быть, по возможности, закрыты изолирующими шторками.

г) Отключаются и изолируются цепи напряжения. Оперативный персонал ЭЦ должен быть предупрежден о производимых отключениях цепей напряжения для принятия мер в случае возможного короткого замыкания в этих цепях и необходимости быстрого включения автоматических выключателей или замены предохранителей. На устройствах РЗА без надежного отключения на мостиках измерительных зажимов, а при их ненадежности или отсутствии - без отсоединения и изолирования действующих цепей напряжения производить работы запрещается, за исключением проверок рабочим током и напряжением и измерений напряжения.

д) Отсоединяются остальные цепи, связывающие проверяемые устройства РЗА с другими устройствами, если это необходимо по условиям производства работ. К таким цепям относятся: цепи сигнализации, пуска осциллографов и фиксирующих приборов, связи с АСУ и т.п., цепи других устройств РЗА, воздействующих на проверяемое устройство.

9.8 В программе ТО устройства РЗА, а при ее отсутствии в рабочей тетради должны делаться отметки обо всех произведенных отсоединениях цепей.

9.9 При невозможности выполнения мероприятий, указанных в 9.7, работа на устройствах РЗА должна производиться либо при отключенных коммутационных аппаратах,

СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 30 из 101
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		

на которые может подействовать устройство РЗА, либо по заявке, в которой предусматриваются возможность ошибочного отключения (включения) коммутационных аппаратов и мероприятия для их быстрого обратного включения (отключения). **(Измененная редакция, Изм. №1)**

## **10 Общие требования при производстве работ**

10.1 При выполнении ТО устройств РЗА необходимо соблюдать требования действующих нормативных документов по охране труда (ПОТЭЭУ), промышленной и экологической безопасности, СО 34.35.302, СО 153-34.20.501. Порядок и методика проведения конкретных работ приведены в [И 7.5.1-005](#) и в инструкциях завода-изготовителя. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

10.2 ТО устройств РЗА Общества выполняется под руководством производителя работ из числа персонала РЗА или персонала сторонней (подрядной) организации, обученного и допущенного к самостоятельной работе по ТО соответствующих устройств РЗА.

Персонал, не имеющий допуска к самостоятельному ТО какого-либо устройства РЗА, может производить работы на таком устройстве только в составе бригады, в которой производитель работ имеет допуск к самостоятельному выполнению по ТО соответствующих устройства РЗА.

10.3 Производителя работ и членов бригады, выполняющих работы на устройствах РЗА по разрешенной диспетчерской/ местной заявке, запрещается отвлекать на другие работы, не связанные с выполнением работ по заявке. Исключение допускается только для выполнения работ по ликвидации аварий, пожаров и стихийных явлений.

10.4 После окончания проверки устройства РЗА от постороннего источника (испытательного устройства), а также выполнения проверки взаимодействия устройства РЗА с коммутационными аппаратами и другими устройствами РЗА, персоналом РЗА или подрядной организацией производится проверка устройства РЗА рабочим током и напряжением методами, установленными в [И 7.5.1-005](#), а также инструкциях и методических указаниях по проверкам отдельных устройств РЗА. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

При работах в цепях тока (в том числе при проверке устройства РЗА рабочим током и напряжением) должны быть выведены из работы устройства РЗА, указанные в в) 9.7 настоящего стандарта. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

Все переключения в цепях тока и напряжения при проверках рабочим током и напряжением должны производиться с особой осторожностью, чтобы не привести к КЗ в цепях напряжения или размыканию цепей тока (вторичных цепей ТТ). **(Измененная редакция, Изм. №1)**

Анализ поведения устройств РЗА при проверке рабочим током и напряжением должен производиться в соответствии с инструкциями и методическими указаниям по проверке отдельных устройств РЗА сразу же после снятия векторных диаграмм и проведения необходимых имитаций.

После проверки рабочим током и напряжением производить какие-либо работы в токовых цепях, цепях напряжения и измерительных органах устройства РЗА запрещается.

10.5 В случае выполнения работ по ТО устройства РЗА персоналом порядной организации оперативный контроль хода выполнения работ осуществляется персоналом РЗА.

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 31 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

10.6 В программе ТО устройства РЗА или, в случае ее отсутствия, рабочей тетради делаются отметки/ записи обо всех произведенных на устройствах РЗА работах.

## **11 Подготовка устройства РЗА к включению в работу**

11.1 По окончании проверки рабочим током и напряжением производится соединение всех цепей, отсоединенных ранее в соответствии с требованиями 9.7, в порядке, указанном в 11.2, кроме цепей, которые уже были подсоединены для проверки устройства рабочим током и напряжением. Подсоединение цепей должно производиться под тщательным контролем второго лица, входящего в состав бригады. **(Измененная редакция, Изм. №3)**

Обо всех соединениях делается отметка в рабочей программе или, в случае отсутствия программы, в рабочей тетради против отметки, выполнявшейся при отсоединении.

11.2 При выполнении работ в цепях устройств РЗА электрооборудования, находящегося в работе, присоединение цепей производится в следующей очередности: **(Измененная редакция, Изм. №1)**

а) Подключаются цепи напряжения.

б) Подключаются цепи тока. При наличии в этих цепях других устройств РЗА, находящихся в работе, которые могут сработать ложно в процессе подключения, например, из-за несимметрии токов, эти устройства должны быть выведены из работы. (Обратное включение в работу этих устройств РЗА производится после окончания проверки током нагрузки и рабочим напряжением проверяемого устройства и проверки обтекания цепи тока остальных устройств током нагрузки. Перед проверкой током нагрузки и рабочим напряжением при необходимости к устройствам РЗА подключаются цепи оперативного напряжения. После этого производится проверка током нагрузки и рабочим напряжением проверяемого и всех других устройств РЗА, подключенных к общим с ним цепям тока). **(Измененная редакция, Изм. №1)**

в) Подключаются цепи оперативного напряжения (если это не сделано ранее). При этом проверяются положения реле на панели или показания на дисплее микропроцессорного терминала. Если положение реле или отображение на дисплее правильное, работа выполняется дальше.

г) Подключаются цепи сигнализации.

д) Подключаются цепи связей данного устройства РЗА с другими устройствами РЗА и АСУ ТП.

е) Подключаются цепи отключения и включения коммутационных аппаратов с предварительной проверкой выведенного положения переключающих устройств в этих цепях. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

11.3 По окончании соединения цепей:

а) измеряются напряжения от трансформаторов напряжения на устройстве РЗА во всех цепях, на которых производились работы, а также токи в фазных и нулевом проводах цепей тока.

б) проверяется отсутствие «плюса» оперативного напряжения на отключающих устройствах (переключателях, накладках и т.п.) в цепях отключения и включения коммутационных аппаратов, связей устройств РЗА с другими устройствами. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

11.4 На подготовленном к включению в работу устройстве РЗА не должно оставаться разрывов в каких-либо цепях на мостиках измерительных зажимов, отсоединенных от клемм

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 32 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		



проводов за исключением случаев, когда эти разрывы предусмотрены схемой устройства для установления определенного режима работы. При необходимости оставить какую-либо цепь временно разомкнутой следует выполнить ее разрыв вне рядов зажимов, например, размыканием накладки или снятием крышки испытательного блока. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

11.5 После присоединения связей с другими устройствами РЗА, отключающих цепей и их опробования на устройстве РЗА не должны выполняться какие бы то ни было работы, за исключением оперативного обслуживания.

## **12 Приемка устройства РЗА и включение его в работу**

12.1 После окончания (или в процессе исполнения, после окончания очередного этапа) работ должна быть проведена приемка устройства.

12.2 В случае выполнения работ по ТО устройства РЗА персоналом РЗА приемку устройства РЗА осуществляет лицо ответственное за данное устройство из числа персонала РЗА. Если работа выполнялась непосредственно ответственным лицом, то приемку осуществляет его непосредственный руководитель.

12.3 В случае выполнения работ по ТО устройства РЗА персоналом подрядной организации, приемка производится ответственным за данное устройство лицом из числа персонала РЗА с участием представителей подрядной организации, проводившей ТО устройства РЗА. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

12.4 В процессе приемки принимающий должен произвести проверку соответствия качества и объема выполненных работ требованиям действующей нормативной документации, в том числе, но не ограничиваясь, РД 153-34.0-35.617, РД 153-34.3-35.613, ПУЭ, а также [И 7.5.1-005](#) и инструкций завода изготовителя устройства РЗА, включая: **(Измененная редакция, Изм. №3)**

- проверку соответствия исполнительных схем устройств РЗА проектным принципиальным схемам с учетом внесенных в установленном порядке изменений;
- внешний осмотр панелей и шкафов, где расположены устройства РЗА и его вторичные цепи;
- проверку электрических характеристик устройств РЗА;
- проверку временных характеристик устройств РЗА в полной схеме;
- проверку взаимодействия с другими устройствами РЗА и коммутационными аппаратами;
- проверку устройств РЗА, расположенных на разных объектах (например, диффазные защиты);
- проверку устройств РЗА рабочим током и напряжением;
- проверку технической документации.

12.5 Для проведения приемки представляется техническая документация согласно разделу 13 настоящего стандарта. Результаты приемки отражаются в журнале РЗА путем визирования принимающим записи, сделанной исполнителем работ.

12.6 При проведении приемки микропроцессорных устройств РЗА, в дополнение к 12.4 настоящего стандарта производится: **(Измененная редакция, Изм. №1)**

- проверка требуемой конфигурации устройства защиты в соответствии с принятыми проектными решениями и задания уставок устройства в соответствии с этой конфигурацией;

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 33 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

- проверка временных характеристик терминалов или совокупности терминалов, входящих в защиту;

- проверка функций осциллографирования регистрации диагностики коммутационных аппаратов и других функций, предоставляемых заводами изготовителями. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

12.7 По окончании ТО устройства РЗА представитель организации, выполнявшей ТО, должен сделать запись в журнале РЗА на щите управления о проведенном ТО согласно таблицам 8, 9, 10, 11, которая должна содержать:

- а) сведения о проведенном ТО;
- б) изменения в порядке обслуживания;
- в) готовность к включению устройства в работу.

Если ТО устройства РЗА выполнялось подрядной организацией, то запись в журнале РЗА делает ответственный представитель подрядной организации, сделанная запись визируется представителем персонала РЗА, за которым закреплено вводимое устройство РЗА.

С записью в журнале РЗА должен ознакомиться под подпись весь оперативный персонал, в зону обслуживания которого входит вводимое устройство РЗА.

Запрещается ввод в работу устройств РЗА при отсутствии записи в журнале РЗА, указывающей на возможность такого включения.

12.8 Перед вводом в работу новых устройств РЗА или устройств РЗА после реконструкции, повлекшей изменение порядка его обслуживания оперативным персоналом ЭЦ, персонал РЗА должен подробно проинструктировать оперативный персонал объекта электроэнергетики с демонстрацией (имитацией) на месте операций, предусмотренных инструкцией по эксплуатации устройства РЗА или записями в журнале РЗА, если в устройствах РЗА была выполнена реконструкция. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

Инструктаж проводится для одной работающей смены оперативного персонала. Остальным сменам инструктаж передается старшим оперативным лицом при сдаче-приемке дежурства. Оперативный персонал подстанций без постоянного дежурства для получения инструктажа должен прибыть на подстанцию.

Ввод в работу новых устройств РЗА, а также устройств РЗА после их реконструкции без проведения инструктажа оперативного персонала не допускается. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

12.9 После ознакомления с записью в журнале РЗА на щите управления и получения инструктажа в соответствии с 12.8 настоящего стандарта оперативный персонал ЭЦ объекта электроэнергетики производит тщательный осмотр сдаваемого устройства РЗА во всех местах, где производились работы. При этом следует обратить внимание на: **(Измененная редакция, Изм. №1)**

- а) общее состояние монтажа и отсутствие отсоединенных неизолированных проводов, наличие необходимых надписей, наличие таблиц положений переключающих устройств для используемых режимов;
- б) положение указательных реле и переключающих устройств (накладок, ключей, рубильников, кнопок, крышек испытательных блоков, разъемов и т.п.) на соответствие их состояния текущему режиму; **(Измененная редакция, Изм. №1)**
- в) наличие и исправность сигнальных ламп и соответствие их состояния режиму;

СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 34 из 101
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		

г) показания измерительных приборов высокочастотных аппаратов, состояние светодиодных и других индикаторов и информации, отображаемой на дисплеях микропроцессорных терминалов и т.п. (Измененная редакция, Изм. №1)

### **13 Требования к оформлению технической документации**

13.1 Находящиеся в эксплуатации устройства РЗА должны быть обеспечены следующей технической документацией:

- паспортами-протоколами;
- протоколами наладки, планового (внепланового) технического обслуживания;
- инструкциями по эксплуатации устройств РЗА для оперативного персонала;
- методическими указаниями по техническому обслуживанию устройств РЗА;
- техническими данными о настройке устройств РЗА (для цифровых устройств РЗА дополнительно файл параметрирования и актуальную версию программного обеспечения устройства РЗА);
- картами уставок;
- исполнительными схемами;
- таблицами положения переключающих устройств;
- программами ТО (согласно разделу 7 настоящего стандарта)/ рабочими тетрадями;
- журналом РЗА;
- утвержденным перечнем устройств РЗА с указанием цикла ТО;
- утвержденным перечнем устройств РЗА со сложными внешними связями (сложных устройств РЗА);
- графиками (многолетние, годовые, месячные) технического обслуживания устройств РЗА;
- журналом осмотра устройств РЗА.

13.2 Если работы по ТО устройства РЗА производились подрядной организацией, то до ввода устройства РЗА в работу она представляет персоналу РЗА документацию в объеме и в сроки согласно таблицам 8, 10.

13.3 Паспорт-протокол является основным документом для учета работы и наблюдения за состоянием устройств РЗА.

Паспорт-протокол составляется на каждое устройство РЗА, в том числе на цепи электромагнитной блокировки, за исключением сборок 0,4 кВ. Для сборок 0,4 кВ паспорт-протокол оформляется целиком на всю сборку.

Паспорт-протокол составляется персоналом РЗА или подрядной организации при ТО устройства РЗА при новом включении. При последующем ТО в паспорт-протокол персоналом, проводившим ТО, делается запись о проведении ТО с указанием даты ТО, вида ТО, указания отклонения параметров, выявленных дефектов и принятых мерах по их устранению, за подписью исполнителя ТО и представителя персонала РЗА, за которым закреплено данное устройство РЗА (порядок установлен в таблицах 9, 10, 11). Паспорт-протокол оформляется по форме, установленной Приложением Л.

13.4 При ТО к паспортам-протоколам прикладываются протоколы ТО, содержащие данные замеров, расчетов, измерений, векторные диаграммы, графики, таблицы и прочую информацию, полученную (использованную) в процессе выполнения ТО.

Форма протокола должна соответствовать рекомендациям завода-изготовителя устройства, Единым формам протоколов проверки при новом включении устройств

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 35 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

релейной защиты и электроавтоматики (Выпуск 1 – 5) и требованиям настоящего пункта. Форма протокола ТО газовой защиты трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов установлена Приложением М настоящего стандарта.

Протокол ТО устройства РЗА должен содержать, но не ограничиваться:

- наименование предприятия, объекта, присоединения и устройства РЗА, дату выполнения ТО (на первом листе);
- записи о результатах всех технических мероприятий, выполненных при проведении работ на устройствах РЗА, в объеме, требуемом заводской документацией и настоящим стандартом;
- итоговое заключение об исправности и пригодности устройства к эксплуатации, а также о соответствии его параметров требованиям нормативной и (или) заводской документации;
- фамилии, должности и подписи лиц, проводивших ТО, и лица, проверившего протокол ТО.

Каждый пункт протокола должен содержать записи об одном техническом мероприятии, а также выводы о соответствии результатов выполненного технического мероприятия требованиям нормативной и (или) заводской документации;

Все результаты выполненных измерений должны быть оценены с указанием допустимых и фактических отклонений выраженных в единицах измерения параметра или в процентах от заданного (нормированного) значения величины.

13.5 Исполнительными схемами являются откорректированные при монтаже и наладке принципиальные схемы и схемы соединений (монтажные схемы) или выполненные на их базе развернутые принципиально-монтажные схемы. Внесение изменений в схемы осуществляет в соответствии с требованиями [И 4.2.3-097](#). **(Измененная редакция, Изм. №5)**

Принципиальные схемы устройств РЗА до начала ТО при новом включении (на стадии разработки проектной и рабочей документации при проектировании) согласовываются со службой РЗА той ступени управления, к которой относится устройство РЗА (по оперативному управлению, в соответствии с диспетчерской подчиненностью).

Для сложных комплектных устройств РЗА в качестве исполнительных схем, кроме указанных выше, могут использоваться откорректированные схемы технических описаний завода-изготовителя.

Исполнительные схемы должны быть подготовлены в электронном виде и на бумажном носителе в порядке, установленном в таблице 8 настоящего стандарта, в рамках ТО устройства РЗА при новом включении (наладка).

Внесение изменений и пересмотр исполнительных схем осуществляется в порядке, установленном в таблицах 9, 10, 11 при проведении планового либо внепланового ТО. Все изменения, вносимые в исполнительные схемы, должны фиксироваться в соответствующем разделе паспорта-протокола на устройство РЗА с указанием причин внесения изменений, ФИО и должности лица их внесшего, с обязательной ссылкой на документ, требующий выполнить изменение (техническое решение, письмо вышестоящей организации, информационное письмо и др.).

Исполнительные схемы должны быть выверены и полностью соответствовать фактически выполненному монтажу устройства РЗА.

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 36 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Все отсоединенные цепи на рядах зажимов и зажимы, на которых не включены контактные мостики, а также отсоединенные цепи или перемычки на выводах аппаратов должны быть четко указаны в схемах.

Каждый лист исполнительной схемы должен содержать надпись «Схема исполнительная» и быть подписан ответственным лицом от персонала РЗА, осуществляющего эксплуатацию устройства РЗА.

Исполнительные схемы устройств РЗА должны направляться в СРЗАиПА соответствующим филиалом Общества в объеме и в сроки согласно ПП ИА Фортум-017, а также в филиалы АО «СО ЕЭС» (ЧРДУ, ТРДУ) согласно [«Правил взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматики»](#)/ Соглашению о технологических взаимоотношениях между АО «СО ЕЭС» и АО «УТСК». **(Измененная редакция, Изм. №7)**

13.6 Инструкции по эксплуатации вводимых устройств РЗА для оперативного персонала должны быть подготовлены при выполнении ТО при новом включении в порядке, установленном в таблице 8 настоящего стандарта.

Внесение изменений и пересмотр инструкций по эксплуатации осуществляется в порядке, установленном в таблице 9, 10, 11 при проведении планового либо внепланового ТО. Изменения вносятся в течении 30 дней после ввода устройства РЗА в работу. В течение этого времени соответствующий раздел инструкции заменяется записью в журнале РЗА, с отметкой о данной замене в инструкции. Внесение изменений в инструкции по эксплуатации осуществляет в соответствии с требованиями [И 4.2.3-097](#). **(Измененная редакция, Изм. №5).**

Ввод в работу устройства РЗА после ТО при новом включении без актуальной (с внесенными изменениями) инструкции по эксплуатации устройств РЗА для оперативного персонала запрещается.

13.7 Журнал РЗА ведется персоналом РЗА на щитах управления.

Журнал РЗА предназначен для записей оперативному персоналу объекта электроэнергетики по вопросам эксплуатации устройств РЗА. В журнал в хронологическом порядке записываются данные о проверке устройств РЗА, состоянии проверенных устройств и о возможности включения их в работу, периодическом опробовании действия устройств РЗА, обо всех изменениях в уставках и схемах коммутации вторичных цепей устройств РЗА, о заменах реле и измерительной аппаратуры, а также данные о новых введенных в работу устройствах РЗА, другая информация согласно требованиям раздела 15 настоящего стандарта. **(Измененная редакция, Изм. №1)**

Журнал РЗА на щите управления должен просматриваться начальником ЭТЛ (не реже 1 раза в неделю) и руководителем ЭЦ (не реже 1 раза в 3 месяца) в целях контроля правильности внесенных записей. Просмотр должен подтверждаться записью о замечаниях или отсутствии замечаний за подписью начальника ЭТЛ и руководителя ЭЦ в журнале РЗА. **(Измененная редакция, Изм. №6)**

13.8 Изменения в карты уставок, таблицы допустимых нагрузок, таблицы положений переключающих устройств для используемых режимов вносятся согласно таблицам 9, 10, 11 при выполнении планового либо внепланового ТО.

СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 37 из 101
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики		

## 14 Порядок выполнения ТО устройства РЗА

### 14.1 ТО при новом включении (наладка)

14.1.1 ТО при новом включении (наладка) устройств РЗА, в том числе вторичных цепей, измерительных трансформаторов и элементов приводов коммутационных аппаратов, относящихся к устройствам РЗА, проводится персоналом РЗА либо подрядной организацией в порядке, установленном в таблице 8:

- перед включением вновь смонтированных устройств;
- после реконструкции действующих устройств, связанной с установкой новой дополнительной аппаратуры, заменой находящейся в работе аппаратуры или после монтажа новых вторичных цепей.

14.1.2 Блок-схема порядка проведения ТО при новом включении устройства РЗА приведена в Приложении Н.

Таблица 8 – Порядок проведения ТО устройства РЗА при новом включении (наладка)<sup>7</sup>

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель <sup>8</sup>	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Разработка программы ТО в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 7 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	Утвержденная программа ТО устройства РЗА при новом включении
2	Проверка характеристик устройства РЗА от постороннего источника (испытательного устройства).	Согласно программе ТО устройства РЗА	Подрядная организация	Персонал РЗА; ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в утвержденной программе ТО устройства РЗА при новом включении/рабочей тетради
3	Приемка устройства РЗА после проверки характеристик устройства РЗА от постороннего источника тока (испытательного устройства) в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке характеристик к устройства РЗА от постороннего источника тока	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной подрядной организацией в журнале РЗА
4	Оформление диспетчерской /местной заявки для выполнения проверки взаимодействия с другими устройствами РЗА, находящимися в работе, в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка

<sup>7</sup> Текст выделенный курсивом и размещенный после «/» относится к случаю, когда ТО устройства РЗА выполняется по местной заявке

<sup>8</sup> Порядок проведения ТО устройства РЗА персоналом РЗА соответствует указанному в таблице 8. При этом исполнителем работ взамен «подрядной организации» необходимо считать «персонал РЗА».

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель <sup>8</sup>	Кому предоставляется	Документы на выходе
5	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Подрядная организация	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
6	Проверка взаимодействия с другими устройствами РЗА, находящимися в работе, с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Персонал РЗА; ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в программе ТО устройства РЗА при новом включении/рабочей тетради
7	Приемка устройства РЗА после проверки взаимодействия с другими устройствами РЗА в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке взаимодействия с другими устройствами РЗА	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной подрядной организацией в журнале РЗА
8	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
9	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка
10	Формирование исполнительных схем с учетом требований раздела 13 настоящего стандарта	За 15 рабочих дней до планируемой даты проведения этапа проверки рабочим током и напряжением	Подрядная организация	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Проект («черновики») исполнительных схем устройства РЗА
11	Рассмотрение проекта («черновики») исполнительных схем	За 10 рабочих дней до планируемой даты проведения этапа проверки рабочим током и напряжением	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Подрядная организация	Экспертные заключения

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель <sup>8</sup>	Кому предоставляется	Документы на выходе
12	Оформление диспетчерской /местной заявки для выполнения проверки устройства РЗА рабочим током и напряжением в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
13	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Подрядная организация	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
14	Проверка устройства РЗА рабочим током и напряжением с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Персонал РЗА; ЭЦ	Запись в журнале РЗА (в соответствии с требованиями 12.6); отметки в программе ТО устройства РЗА при новом включении/ рабочей тетради
15	Проверка выполнения работ по п.1-14 настоящей таблицы (приемка) в соответствии с требованиями раздела 12 настоящего стандарта	В день окончания работ по проверке рабочим током и напряжением	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной подрядной организацией в журнале РЗА
16	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
17	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС/ ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ)/ НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка
18	Формирование проектов паспортов-протоколов, протоколов ТО, инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, внесение изменений в исполнительные схемы с учетом требований раздела 13 настоящего стандарта	За 30 рабочих дней до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Подрядная организация	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Проекты паспортов-протоколов, протоколов ТО, карт уставок, инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, таблиц положения переключающих устройств. Исполнительные схемы с внесенными изменениями



№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель <sup>8</sup>	Кому предоставляется	Документы на выходе
19	Рассмотрение проектов паспортов-протоколов, протоколов ТО, инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, исполнительных схем	За 20 рабочих дней до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Подрядная организация	Экспертные заключения
20	Внесение изменений, подписание и предоставление паспортов-протоколов, протоколов ТО. Внесение изменений и предоставление инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, исполнительных схем с учетом экспертных заключений	За 15 рабочих дней до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Подрядная организация	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Подписанные паспорта-протоколы, протоколы ТО с внесенными изменениями. Инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы с внесенными изменениями
21	Проверка и подписание паспортов-протоколов, протоколов ТО, инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, исполнительных схем. Направление на утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств	За 10 рабочих дней до планируемой даты проведения ТО	Персонал РЗА; Технический директор станции <sup>9</sup>	Главный инженер филиала	Подписанные инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств
22	Утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблиц положения переключающих устройств. (Завершение приемки устройства РЗА в соответствии с требованиями раздела 12 настоящего стандарта)	В течение 3-х рабочих дней после получения на утверждение	Главный инженер филиала	Персонал РЗА; ЭЦ; СРЗАиПА	Утвержденная инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств

<sup>9</sup> Только для ОАО «Фортум»

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель <sup>8</sup>	Кому предоставляется	Документы на выходе
23	Оформление диспетчерской /местной заявки для ввода устройства РЗА в работу в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
24	Проведение инструктажа оперативного персонала с учетом требований раздела 12 настоящего стандарта	В день ввода устройства РЗА в работу	Персонал РЗА; подрядная организация	Оперативный персонал (дежурная смена)	Запись в журнале РЗА
25	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Подрядная организация	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
26	Ввод в работу устройства РЗА с учетом требований разделов 11,12 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Оперативный персонал ЭЦ; НСС / оперативный персонал ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ); персонал РЗА / НСС; персонал РЗА (Измененная редакция, Изм. №3)	Согласно <a href="#">Правил переключений в электроустановках</a> (Измененная редакция, Изм. №7)
27	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
28	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно Положениям о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка

## 14.2 Первый профилактический контроль

14.2.1 Первый профилактический контроль устройства РЗА выполняется персоналом РЗА в порядке, установленном в таблице 9, либо подрядной организацией в порядке, установленном в таблице 10, с целью выявления и устранения приработочных отказов.

14.2.2 Блок-схема порядка проведения планового ТО устройства РЗА персоналом РЗА приведена в Приложении П.

14.2.3 Блок-схема порядка проведения планового ТО устройства РЗА подрядной организацией приведена в Приложении Р.

Таблица 9 – Порядок проведения планового ТО устройства РЗА персоналом РЗА<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Текст выделенный курсивом и размещенный после «/» относится к случаю, когда ТО устройства РЗА выполняется по местной заявке

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Разработка программы ТО в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 7 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	Утвержденная программа планового ТО устройства РЗА
2	Оформление диспетчерской /местной заявки для вывода устройства РЗА из работы с целью выполнения планового ТО в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
3	Вывод устройства РЗА для ТО	Согласно срокам, указанным в разрешенной заявке	Оперативный персонал ЭЦ; НСС / оперативный персонал ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Согласно <a href="#">Правил переключений в электроустановках</a> (Измененная редакция, Изм. №7)
4	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Персонал РЗА	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
5	Проверка характеристик устройства РЗА от постороннего источника с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта.	Согласно программе ТО устройства РЗА	Персонал РЗА	ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в программе ТО устройства РЗА/рабочей тетради
6	Приемка устройства РЗА после проверки характеристик устройства РЗА от постороннего источника тока (испытательного устройства) в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке характеристик к устройства РЗА от постороннего источника тока	Непосредственный руководитель персонала РЗА, проводившего работу (Измененная редакция, Изм. №6)	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной Персоналом РЗА в журнале РЗА
7	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
8	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
9	Оформление диспетчерской /местной заявки для выполнения этапа проверки взаимодействия с другими устройствами РЗА, находящимися в работе, с учетом требований раздела 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
10	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Персонал РЗА	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
11	Проверка взаимодействия с другими устройствами РЗА, находящимися в работе, с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в программе планового ТО устройства РЗА/ рабочей тетради
12	Приемка устройства РЗА после проверки взаимодействия с другими устройствами РЗА в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке взаимодействия с другими устройствами РЗА	Непосредственный руководитель персонала РЗА, проводившего работу (Измененная редакция, Изм. №6)	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной Персоналом РЗА в журнале РЗА
13	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск/ распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
14	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка
15	Оформление диспетчерской /местной заявки для выполнения проверки устройства РЗА рабочим током и напряжением с учетом требований раздела 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
16	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Персонал РЗА	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
17	Проверка устройства РЗА рабочим током и напряжением с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	ЭЦ	Запись в журнале РЗА (в соответствии с требованиями 12.6); отметки в программе планового ТО устройства РЗА/ рабочей тетради
18	Проверка выполнения работ по п.1-17 настоящей таблицы (приемка) в соответствии требованиями раздела 12 настоящего стандарта	В день окончания работ по проверке рабочим током и напряжением	Непосредственный руководитель персонала РЗА, проводившего работу (Измененная редакция, Изм. №6)	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной Персоналом РЗА в журнале РЗА
19	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
20	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС/ ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ)/ НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка
21	Внесение изменений в паспорта-протоколы, инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы, формирование проектов протоколов ТО с учетом требований раздела 13 настоящего стандарта	За 6 рабочих дней до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Персонал РЗА	СРЗАиПА	Паспорта-протоколы, карты уставок, инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы с внесенными изменениями; сформированные проекты протоколов ТО
22	Рассмотрение полученной документации	За 4 рабочих дней до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	СРЗАиПА	Персонал РЗА	Экспертные заключения

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
23	Внесение изменений, подписание и предоставление, протоколов ТО, паспортов-протоколов. Внесение изменений и предоставление инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, исполнительных схем с учетом экспертных заключений. Направление на утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств	За 3 рабочих дней до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Персонал РЗА; Технический директор станции <sup>11</sup>	СРЗАиПА; Главный инженер филиала	Подписанные протоколы ТО, паспорта-протоколы с внесенными изменениями. Инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы с внесенными изменениями
24	Утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств.	В течение 2-х рабочих дней после получения на утверждение	Главный инженер филиала	Персонал РЗА; ЭЦ; СРЗАиПА	Утвержденные инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств
25	Оформление диспетчерской /местной заявки для ввода устройства РЗА в работу в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
26	Проведение инструктажа оперативного персонала с учетом требований раздела 12 настоящего стандарта	После получения замечаний к скорректированной документации	Персонал РЗА	Оперативный персонал (дежурная смена)	Запись в журнале РЗА
27	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Персонал РЗА	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений

<sup>11</sup> Только для ОАО «Фортум»

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
28	Ввод в работу устройства РЗА с учетом требований разделов 11,12 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Оперативный персонал ЭЦ; НСС / <i>оперативный персонал ЭЦ</i>	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ); персонал РЗА / НСС; <i>персонал РЗА</i> <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Согласно <a href="#">Правил переключений в электроустановках</a> (Измененная редакция, Изм. №7)
29	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
30	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно Положениям о заявках	НСС / ЭЦ	СО «ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС	Закрытая диспетчерская /местная заявка

Таблица 10 – Порядок проведения планового ТО устройства РЗА подрядной организацией<sup>12</sup>

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Разработка программы ТО в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 7 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	Утвержденная программа планового ТО устройства РЗА
2	Оформление диспетчерской /местной заявки для вывода устройства РЗА из работы с целью выполнения планового ТО в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
3	Вывод устройства РЗА для ТО	Согласно срокам, указанным в разрешенной заявке	Оперативный персонал ЭЦ; НСС / <i>оперативный персонал ЭЦ</i>	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Согласно <a href="#">Правил переключений в электроустановках</a> (Измененная редакция, Изм. №7)
4	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Подрядная организация	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений

<sup>12</sup> Текст выделенный курсивом и размещенный после «/» относится к случаю, когда ТО устройства РЗА выполняется по местной заявке

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
5	Проверка характеристик устройства РЗА от постороннего источника (испытательного устройства) с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта.	Согласно программе ТО устройства РЗА	Подрядная организация	Персонал РЗА; ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в утвержденной программе планового ТО устройства РЗА/рабочей тетради
6	Приемка устройства РЗА после проверки характеристик устройства РЗА от постороннего источника тока (испытательного устройства) в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке характеристик к устройства РЗА от постороннего источника тока	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной подрядной организацией в журнале РЗА
7	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
8	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка
9	Оформление диспетчерской /местной заявки для выполнения проверки взаимодействия с другими устройствами РЗА, находящимися в работе, в соответствии с требованиями и в порядке, установленном в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
10	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Подрядная организация	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
11	Проверка взаимодействия с другими устройствами РЗА, находящимися в работе, с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Персонал РЗА; ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в программе планового ТО устройства РЗА/рабочей тетради



№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
12	Приемка устройства РЗА после проверки взаимодействия с другими устройствами РЗА в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке взаимодействия с другими устройствами РЗА	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной подрядной организацией в журнале РЗА
13	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
14	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка
15	Оформление диспетчерской /местной заявки для выполнения проверки устройства РЗА рабочим током и напряжением в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
16	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Подрядная организация	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
17	Проверка устройства РЗА рабочим током и напряжением с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Персонал РЗА; ЭЦ	Запись в журнале РЗА (в соответствии с требованиями 12.6); отметки в программе планового ТО устройства РЗА/рабочей тетради
18	Проверка выполнения работ по п.1-17 (приемка) в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке рабочим током и напряжением	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной подрядной организацией в журнале РЗА
19	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
20	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно требованиям Положения о заявках	НСС/ ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ)/ НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка
21	Внесение изменений в паспорта-протоколы, инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы, формирование проектов протоколов ТО с учетом требований раздела 13 настоящего стандарта	За 6 рабочих дней до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Подрядная организация	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Паспорта-протоколы, карты уставок, инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы с внесенными изменениями; сформированные проекты протоколов ТО
22	Рассмотрение полученной документации	За 4 рабочих дня до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Подрядная организация	Экспертные заключения
23	Внесение изменений, подписание и предоставление паспортов-протоколов, протоколов ТО. Внесение изменений и предоставление инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, исполнительных схем с учетом экспертных заключений	За 3 рабочих дня до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Подрядная организация	Персонал РЗА; СРЗАиПА	Подписанные паспорта-протоколы, протоколы ТО с внесенными изменениями. Инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы с внесенными изменениями

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
24	Проверка и подписание паспортов-протоколов, протоколов ТО, инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, исполнительных схем. Направление на утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств	За 2 рабочих дня до планируемой даты введения устройства РЗА в работу	Персонал РЗА; Технический директор станции <sup>13</sup>	Главный инженер филиала	Подписанные инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств
25	Утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств.	В течение 1-го рабочего дня после получения на утверждение	Главный инженер филиала	Персонал РЗА; ЭЦ; СРЗАиПА	Утвержденные инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств
26	Оформление диспетчерской /местной заявки для ввода устройства РЗА в работу в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
27	Проведение инструктажа оперативного персонала с учетом требований раздела 12 настоящего стандарта	После получения замечаний к скорректированной документации	Персонал РЗА; подрядная организация	Оперативный персонал (дежурная смена)	Запись в журнале РЗА
28	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Подрядная организация	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
29	Ввод в работу устройства РЗА с учетом требований разделов 11 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Оперативный персонал ЭЦ, НСС / оперативный персонал ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ), персонал РЗА / НСС; персонал РЗА (Измененная редакция, Изм. №3)	Согласно <a href="#">Правил переключений в электроустановках</a> (Измененная редакция, Изм. №7)

<sup>13</sup> Только для ОАО «Фортум»

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
30	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Подрядная организация	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
31	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно Положениям о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Закрытая диспетчерская /местная заявка

### 14.3 Профилактическое восстановление

14.3.1 Профилактическое восстановление устройства РЗА выполняется персоналом РЗА в порядке, установленном в таблице 9, либо подрядной организацией в порядке, установленном в таблице 10, с целью предотвратить резкое возрастание параметра потока внезапных и постепенных отказов в период нормальной эксплуатации и износа устройства РЗА.

14.3.2 Блок-схема порядка проведения профилактического восстановления устройства РЗА персоналом РЗА приведена в Приложении П.

14.3.3 Блок-схема порядка проведения профилактического восстановления устройства РЗА подрядной организацией приведена в Приложении Р.

### 14.4 Профилактический контроль

14.4.1 Профилактический контроль устройства РЗА выполняется персоналом РЗА в порядке, установленном в таблице 9, с целью проверки работоспособности всего устройства в целом в период между двумя профилактическими восстановлениями.

14.3.2 Блок-схема порядка проведения профилактического контроля устройства РЗА персоналом РЗА приведена в Приложении П.

### 14.5 Тестовый контроль

14.5.1 Тестовый контроль применяется для микроэлектронных и микропроцессорных устройств, имеющих соответствующие встроенные средства, и осуществляется согласно требованиями завода-изготовителя с целью проверки работоспособности части устройства.

14.5.2 Тестовый контроль выполняется персоналом РЗА согласно инструкциям завода-изготовителя устройства РЗА.

14.5.3 Результаты выполнения тестового контроля фиксируются в паспорте-протоколе на устройство РЗА и в журнале РЗА.

### 14.6 Периодическое опробование (Измененная редакция, Изм. №1)

14.6.1 Периодическое опробование устройств РЗА выполняется персоналом РЗА или оперативным персоналом ЭЦ с целью проверки работоспособности наименее надежных элементов устройств РЗА: реле времени с часовым механизмом, технологических датчиков, приводов коммутационных аппаратов (исполнительных механизмов) и прочее. (Измененная редакция, Изм.№1)

14.6.2 Результаты выполнения периодического опробования фиксируется в паспорте-протоколе на устройство РЗА и в журнале РЗА.

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 52 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

14.6.3 Правильная работа устройств в трехмесячный период до намеченного срока выполнения опробования может быть квалифицирована как проведение периодического опробования с отметкой в паспорте-протоколе на устройство РЗА и в журнале РЗА.

## 14.7 Технические осмотры

14.7.1 Технические осмотры устройств РЗА выполняются персоналом РЗА в соответствии с графиком технических осмотров не реже 1 раза в месяц.

14.7.2 График технических осмотров формируется персоналом РЗА и утверждается Техническим директором станции/ Главным инженером филиала АО «УТСК». (Измененная редакция, Изм. №1)

14.7.3 Результаты выполнения технического осмотра устройства РЗА фиксируется персоналом РЗА в специальном журнале обходов и осмотров.

## 14.8 Внеплановое ТО

14.8.1 Внеочередные проверки выполняются персоналом РЗА в порядке, установленном в таблице 11, в случаях:

- частичного изменении схем или реконструкции устройств РЗА;
- восстановления цепей, нарушенных в связи с ремонтом основного оборудования;
- по заданию СРЗАиПА по настройке устройства РЗА, которое может содержать задание филиала АО «СО ЕЭС». (Измененная редакция, Изм. №4)

14.8.2 Послеаварийные проверки проводятся персоналом РЗА в порядке, установленном в таблице 11, для выяснения причин неправильных действий устройств РЗА.

14.8.3 Блок-схема порядка внепланового ТО устройства РЗА персоналом РЗА приведена в Приложении С.

14.8.4 В случае выполнения внепланового ТО по заданию СРЗАиПА, в состав которого входит задание филиала АО «СО ЕЭС» по настройке устройства РЗА, персонал РЗА должен уведомить СРЗАиПА и филиал АО «СО ЕЭС» о выполнении ТО в сроки согласно «Правил взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматики»/ Соглашения о технологических взаимоотношениях между АО «СО ЕЭС» и АО «УТСК». (Измененная редакция, Изм. №7)

Таблица 11 – Порядок проведения внепланового ТО устройства РЗА персоналом РЗА<sup>14</sup>

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
1	Разработка программы ТО в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 7 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	В соответствии с требованиями таблицы 5(6)	Утвержденная программа внепланового ТО устройства РЗА

<sup>14</sup> Текст выделенный курсивом и размещенный после «/» относится к случаю, когда ТО устройства РЗА выполняется по местной заявке

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
2	Оформление диспетчерской /местной заявки для вывода устройства РЗА из работы с целью выполнения ТО в соответствии с требованиями и в порядке, установленными в разделе 8 настоящего стандарта	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	В соответствии с требованиями таблицы 7	Открытая диспетчерская /местная заявка
3	Вывод устройства РЗА для ТО	Согласно срокам, указанным в разрешенной заявке	Оперативный персонал ЭЦ; НСС / оперативный персонал ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС (Измененная редакция, Изм. №3)	Согласно <a href="#">Правил переключений в электроустановках</a> (Измененная редакция, Изм. №7)
4	Выполнение подготовительных мероприятий и допуск непосредственного исполнителя к работам в соответствии с требованиями раздела 9 настоящего стандарта	В день выполнения работ	Оперативный персонал ЭЦ	Персонал РЗА	Оформленный наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
5	Проверка характеристик устройства РЗА от постороннего источника (испытательного устройства) с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта.	Согласно программе ТО устройства РЗА	Персонал РЗА	ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в программе внепланового ТО устройства РЗА/ рабочей тетради
6	Приемка устройства РЗА после проверки характеристик устройства РЗА от постороннего источника тока (испытательного устройства) в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке характеристик к устройства РЗА от постороннего источника тока	Непосредственный руководитель персонала РЗА, проводившего работу (Измененная редакция, Изм. №6)	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной Персоналом РЗА в журнале РЗА
7	Проверка взаимодействия с другими устройствами РЗА, находящимися в работе, с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	ЭЦ	Запись в журнале РЗА; отметки в программе внепланового ТО устройства РЗА/рабочей тетради
8	Приемка устройства РЗА после проверки взаимодействия с другими устройствами РЗА в соответствии с требованиями раздела 12	В день окончания работ по проверке взаимодействия с другими устройствами РЗА	Непосредственный руководитель персонала РЗА, проводившего работу (Измененная редакция, Изм. №6)	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной Персоналом РЗА в журнале РЗА

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
9	Проверка устройства РЗА рабочим током и напряжением, с учетом требований разделов 9,10 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	ЭЦ	Запись в журнале РЗА (в соответствии с требованиями 12.6); отметки в программе внепланового ТО устройства РЗА/ рабочей тетради
10	Проверка выполнения работ по п.1-9 настоящей таблицы (приемка) в соответствии требованиями раздела 12 настоящего стандарта	В день окончания работ по проверке рабочим током и напряжением	Непосредственный руководитель персонала РЗА, проводившего работу <b>(Измененная редакция, Изм. №6)</b>	Оперативный персонал ЭЦ	Визирование записи, сделанной Персоналом РЗА в журнале РЗА
11	Проведение инструктажа оперативного персонала, с учетом требований раздела 12 настоящего стандарта	В день ввода устройства РЗА в работу	Персонал РЗА	Оперативный персонал (дежурная смена)	Запись в журнале РЗА
12	Ввод в работу устройства РЗА, с учетом требований разделов 11,12 настоящего стандарта	Согласно срокам, указанным в заявке	Оперативный персонал ЭЦ, НСС / <i>оперативный персонал ЭЦ</i>	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ); персонал РЗА / НСС; персонал РЗА <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Согласно <a href="#">Правил переключений в электроустановках</a> <b>(Измененная редакция, Изм. №7)</b>
13	Оформление окончания работ	Согласно срокам, указанным в заявке	Персонал РЗА	Оперативный персонал ЭЦ	Закрытый наряд-допуск / распоряжение; запись в журнале учета нарядов и распоряжений
14	Закрытие диспетчерской /местной заявки	Согласно Положениям о заявках	НСС / ЭЦ	АО «СО ЕЭС» (ТРДУ, ЧРДУ) / НСС <b>(Измененная редакция, Изм. №3)</b>	Закрытая диспетчерская /местная заявка
15	Внесение изменений в паспорта-протоколы, инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы, формирование проектов протоколов ТО с учетом требований раздел 13 настоящего стандарта	В течении 5-ти рабочих дней после даты ввода устройства РЗА в работу	Персонал РЗА	СРЗАиПА	Паспорта-протоколы, карты уставок, инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы с внесенными изменениями; сформированные проекты протоколов ТО

№	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель	Кому предоставляется	Документы на выходе
16	Рассмотрение полученной документации	За 3 рабочих дня после получения документации и на рассмотрение	СРЗАиПА	Персонал РЗА	Экспертные заключения
17	Внесение изменений, подписание и предоставление, протоколов ТО, паспортов- протоколов. Внесение и предоставление инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств, исполнительных схем с учетом экспертных заключений. Направление на утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карт уставок, таблиц положения переключающих устройств	В течении 3-х рабочих дней после получения экспертных заключений	Персонал РЗА; Технический директор станции <sup>15</sup>	СРЗАиПА; Главный инженер филиала	Подписанные протоколы ТО, паспорта-протоколы с внесенными изменениями. Инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств, исполнительные схемы с внесенными изменениями
18	Утверждение инструкций по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств.	В течении 3-х рабочих дней после получения на утверждение	Главный инженер филиала	Персонал РЗА; ЭЦ; СРЗАиПА	Утвержденные инструкции по эксплуатации для оперативного персонала, карты уставок, таблицы положения переключающих устройств

### 15 Записи (Измененная редакция, Изм. №1)

По результатам деятельности, осуществляемой в соответствии с настоящим стандартом, оформляются записи, приведенные в таблице 12.» (Измененная редакция, Изм. №1)

Таблица 12 – Перечень записей (Измененная редакция, Изм. №1)

№	Записи (Измененная редакция, Изм. №1)	Место хранения	Срок хранения
1	Программа планового ТО устройств РЗА	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
2	Программа внепланового ТО устройств РЗА	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
3	Программ ТО устройств РЗА при новом включении	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно

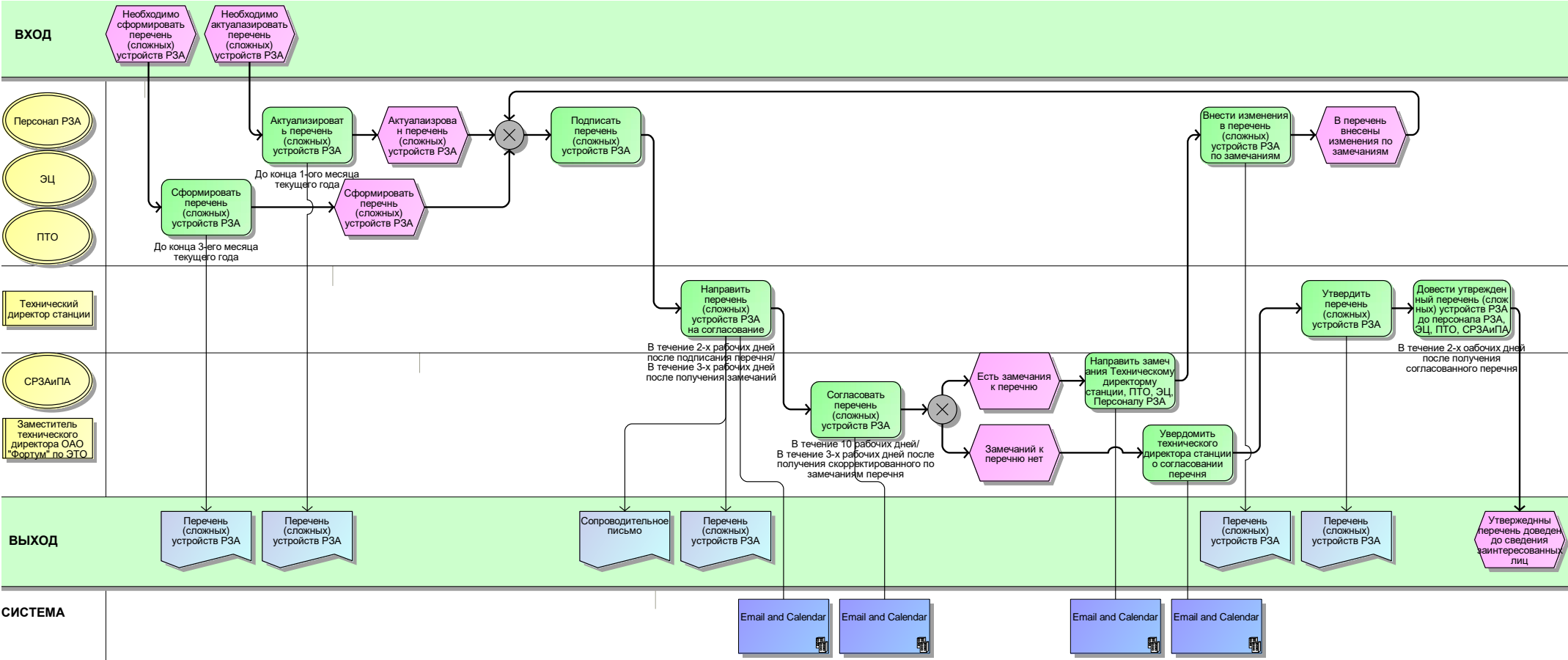
<sup>15</sup> Только для ОАО «Фортум»



№	Записи (Измененная редакция, Изм. №1)	Место хранения	Срок хранения
4	Журнал РЗА (Измененная редакция, Изм. №7)	Рабочее место оперативного персонала ЭЦ	До окончания ведения
		После окончания ведения – архив электростанции/ архив филиала АО «УТСК»	3 года
5	Журнал учета нарядов и распоряжений	Согласно ПОТЭЭУ	Согласно ПОТЭЭУ
6	Наряд-допуск	Согласно ПОТЭЭУ	Согласно ПОТЭЭУ
7	Распоряжение о допуске	Согласно ПОТЭЭУ	Согласно ПОТЭЭУ
8	Перечень устройств РЗА объекта электроэнергетики	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
9	Перечень сложных устройств РЗА объекта электроэнергетики	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
10	Диспетчерская заявка	Согласно требованиям Положения о заявках	Согласно требованиям Положения о заявках
11	Местная заявка	Согласно требованиям Положения о заявках	Согласно требованиям Положения о заявках
12	Рабочая тетрадь	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
13	Паспорт-протокол устройства РЗА	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
14	Протоколы ТО устройства РЗА	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
15	Журнал осмотра устройств РЗА	ЭЦ (Измененная редакция, Изм. №1)	Постоянно
16	План корректирующих действий (Введен дополнительно, Изм.№2)	СРЗАиПА	Постоянно

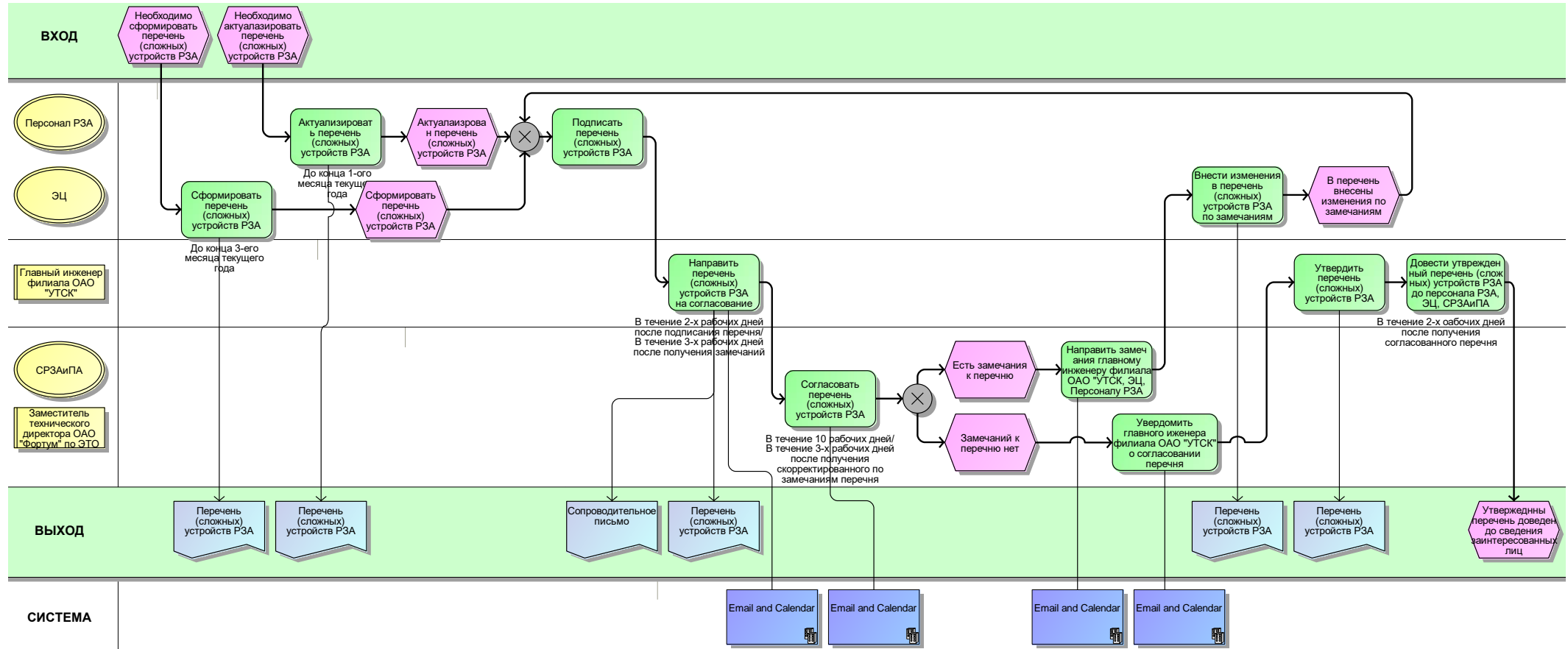
Приложение А  
(обязательное)

Формирование (актуализация) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов ОАО «Фортум»



## Приложение Б (обязательное)

### Формирование (актуализация) перечня устройств РЗА/ перечня сложных устройств РЗА объектов АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3)



**Приложение В**  
**(обязательное)**

**Форма перечня устройств РЗА с продолжительностью циклов ТО (Измененная редакция, Изм. №1)**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Технического  
директора по ЭТО ОАО «Фортум»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Технический директор станции/  
Главный инженер филиала  
АО «УТСК»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Перечень устройств РЗА \_\_\_\_\_ с продолжительностью циклов ТО**

№	Элемент первичной схемы	Наименование устройства РЗА	Год выпуска	Год ввода в эксплуа- тацию	Объект диспетчеризации		Вид исполнения устройства РЗА (ЭМ, МЭ, МП)	Категория помещения (I,II,III)	Производитель устройства РЗА	Цикл ТО, лет
					Управление	Ведение				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Подписи:**

Начальник ЭТЛ \_\_\_\_\_ « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. (Измененная редакция, Изм. №6)

Руководитель ЭЦ \_\_\_\_\_ « \_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 60 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Главный специалист по ЭТО ПТО<sup>16</sup> \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник СРЗАиПА \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (Измененная редакция, Изм. №6)

<sup>16</sup> Только для ОАО «Фортум»

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 61 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

**Приложение Г**  
**(обязательное)**

**Форма перечня устройств РЗА со сложными внешними связями (Измененная редакция, Изм. №1)**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Технического  
директора по ЭТО ОАО «Фортум»

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Технический директор станции/  
Главный инженер филиала  
АО «УТСК»

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Перечень устройств РЗА со сложными внешними связями (сложных устройств РЗА) на \_\_\_\_\_**

№	Элемент первичной схемы	Наименование устройства РЗА	Год выпуска	Год ввода в эксплуа- тацию	Объект диспетчеризации		Вид исполнения устройства РЗА (ЭМ, МЭ, МП)	Категория помещения (I,II,III)	Производитель устройства РЗА	Цикл ТО, лет
					Управление	Ведение				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

**Подписи:**

Начальник ЭТЛ \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (Измененная редакция, Изм. №6)

Руководитель ЭЦ \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Согласовано:**

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 62 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Главный специалист по ЭТО ПТО<sup>17</sup> \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник СРЗАиПА \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (Измененная редакция, Изм. №6)

<sup>17</sup> Только для ОАО «Фортум»

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 63 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

**Приложение Д  
(обязательное)**

**Форма программы ТО устройства РЗА (Измененная редакция, Изм. №1)**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Технического  
директора по ЭТО ОАО «Фортум»

**УТВЕРЖДАЮ**

Технический директор станции/  
Главный инженер филиала  
АО «УТСК»

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Программа технического обслуживания \_\_\_\_\_ в объеме \_\_\_\_\_**

1. Объект: \_\_\_\_\_

2. Цель выполнения работ: \_\_\_\_\_

3. Исходное состояние оборудования и устройств РЗА: \_\_\_\_\_

4. Порядок производства работ: \_\_\_\_\_

№	Место исполнения	Описание выполняемой операции	Обозначение клеммы, маркировка цепи переключателя, реле и т.п.	Ответственный за исполнение (Измененная редакция, Изм. №3)	Отметка о выполнении
1	2	3	4	5	6

**Подписи:**

Начальник ЭТЛ \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. (Измененная редакция, Изм. №6)

Руководитель ЭЦ \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Представитель подрядной организации \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Главный специалист по ЭТО ПТО<sup>18</sup> \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

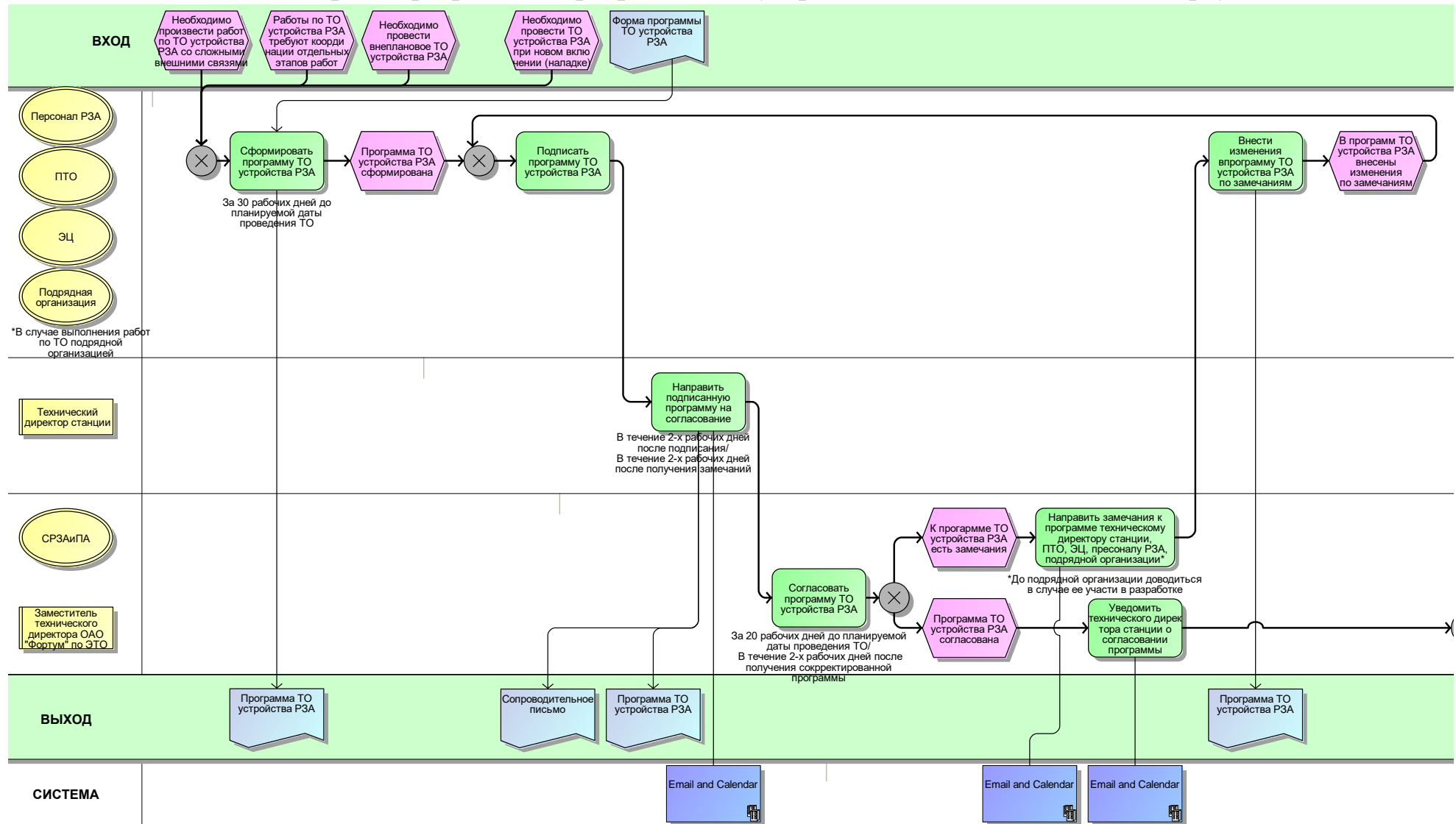
Начальник СРЗАиПА \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
(Измененная редакция, Изм. №6)

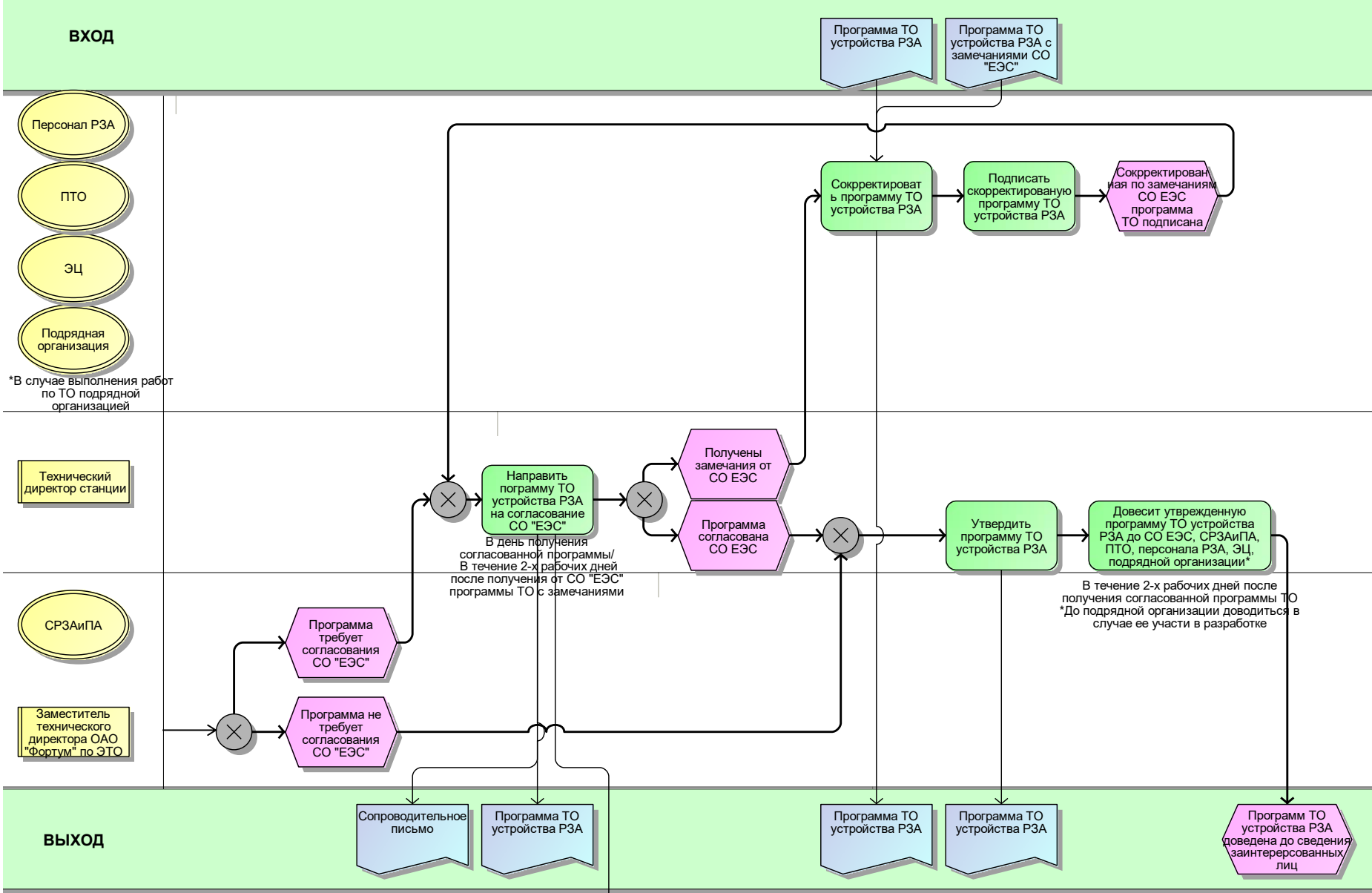
<sup>18</sup> Только для ОАО «Фортум»



## Приложение Е (обязательное)

### Порядок разработки программы ТО устройства РЗА объекта ОАО «Фортум»





Email and Calendar

СИСТЕМА

СТО 6.3-028-2015  
(Измененная редакция, Изм. №1)

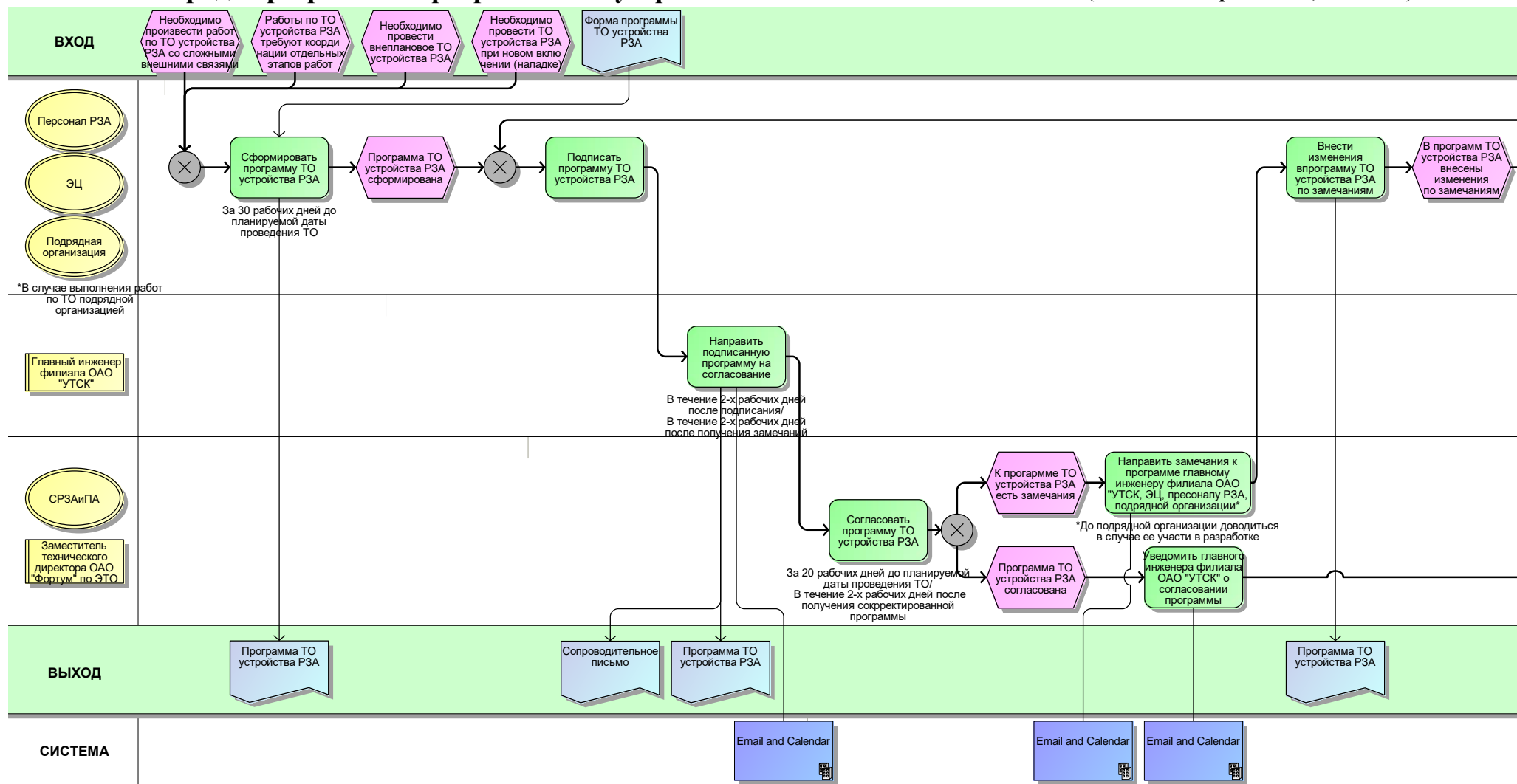
Версия 1

Стр. 66 из 101

Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики

## Приложение Ж (обязательное)

# Порядок разработки программы ТО устройства РЗА объекта АО «УТСК» (Измененная редакция, Изм. №3)





**Приложение И**  
**(обязательное)**

**Форма типовой программы ТО устройства РЗА (Измененная редакция, Изм. №5)**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель Технического  
директора по ЭТО ПАО «Фортум»

**УТВЕРЖДАЮ**

Технический директор станции/  
Главный инженер филиала  
АО «УТСК»

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**Типовая программа технического обслуживания \_\_\_\_\_**

1. Объект: \_\_\_\_\_

2. Цель выполнения работ: \_\_\_\_\_

3. Исходное состояние оборудования и устройств РЗА: \_\_\_\_\_

4. Порядок производства работ:

№	Место исполнения	Описание выполняемой операции	Обозначение клеммы, маркировка цепи переключателя, реле и т.п.	Ответственный за исполнение	Выполняется при <sup>19</sup>				
					KI	K	B	TK	O
1	2	3	4	5	6				

**Подписи:**

Начальник ЭТЛ \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (Измененная редакция, Изм. №6)

Руководитель ЭЦ \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Согласовано:**

Главный специалист по ЭТО ПТО<sup>20</sup> \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Начальник СРЗАиПА \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(Измененная редакция, Изм. №6)

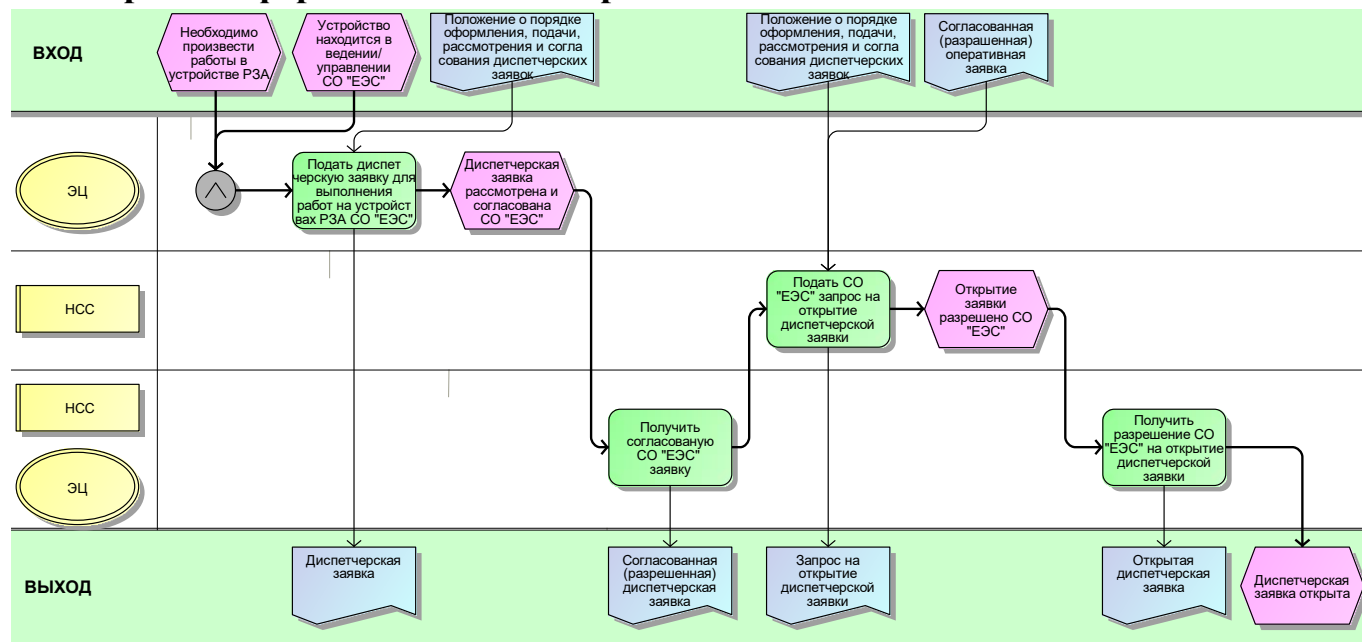
<sup>19</sup> Указанное курсивом требует уточнения разработчика типовой программы

<sup>20</sup> Только для ПАО «Фортум»

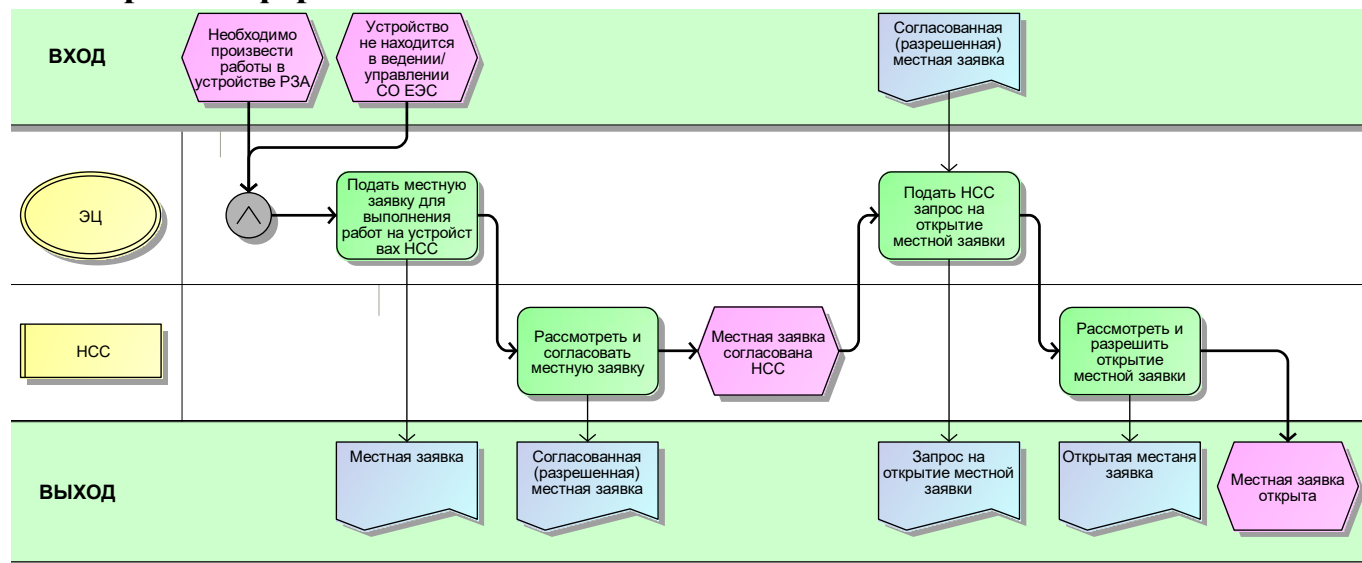
## Приложение К (обязательное)

### Порядок оформления диспетчерской/ местной заявки

#### К.1 Порядок оформления диспетчерской заявки



#### К.2 Порядок оформления местной заявки



**Приложение Л**  
**(обязательное)**  
**Форма паспортов-протоколов для устройств РЗА**

(предприятие)	(объект)
	(присоединение)
	(устройство РЗА)
	« ____ » _____ 20 ____

**СПЕЦИФИКАЦИЯ АППАРАТУРЫ**

№	Название	Тип	Заводской №	Технические характеристики
1	2	3	4	5

(предприятие)	(объект)
	(присоединение)
	(устройство РЗА)
	« ____ » _____ 20 ____

**ФОРМУЛЯР**  
**РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ УСТАВОК**

Дата	Параметр	Первоначальная уставка	Новая уставка	Основание для изменения уставки	Подписи	
					Исполнителя	Контролирующего лица
1	2	3	4	5	6	7

_____ (предприятие)	_____ (объект)
	_____ (присоединение)
	_____ (устройство РЗА)
	« ____ » _____ 20 ____

**ФОРМУЛЯР РЕГИСТРАЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ СХЕМ  
И СВЕДЕНИЙ О ИХ ИЗМЕНЕНИЯХ**

№ схемы	Наименование схемы	Изменения вносимые в схему	Причина изменения	Дата изменения	Подписи	
					Исполнителя	Контролирующего лица
1	2	3	4	5	6	7

_____ (предприятие)	_____ (объект)
	_____ (присоединение)
	_____ (устройство РЗА)
	« ____ » _____ 20 ____

**ФОРМУЛЯР РЕГИСТРАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Дата	Вид ТО	Отклонения параметров, выявленные дефекты и принятые меры по их устранению	Подписи	
			Исполнителя	Контролирующего лица
1	2	3	4	5



**Приложение М**  
**(обязательное)**  
**Форма протокола ТО газовой защиты**

(предприятие)	(объект)
	(присоединение)
	Газовая защита
	(устройство РЗА)
	« ____ » _____ 20 ____

**ПРОТОКОЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**  
**ГАЗОВОЙ ЗАЩИТЫ В ОБЪЕМЕ \_\_\_\_\_**

**1. Паспортные данные.**

**1.1.Силовой трансформатор (автотрансформатор, реактор).**

Тип	Диспетчерское обозначение	Завод изготовитель	Зав.№	Мощность, кВА

**1.2.Устройство РПН.**

Тип	Завод изготовитель	Зав.№	Номинальный ток, А

**1.3.Газовое реле.**

Фаза	Завод изготовитель	Тип	Зав.№	Год выпуска	Уставка	
					Величина	Размерность
А						
В						
С						
Резервная						

**1.4.Струйное реле.**

Фаза	Завод изготовитель	Тип	Зав.№	Год выпуска	Уставка	
					Величина	Размерность
А						
В						
С						
Резервная						

**1.5.Промежуточные и указательные реле.**

№	Обозначение	Тип	Место установки	Назначение	Номинальный ток (напряжение)	Уставка

**2. Внешний и внутренний осмотр газового реле.**

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 73 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Результаты внешнего осмотра газового реле (стройного реле), цепей защиты, включая трассу контрольного кабеля и разделки его концов, контроль угла наклона трубы соединяющей кожух трансформатора с расширителем

Результаты внутреннего осмотра газового (струйного реле), включая контроль положения и состояния напорной пластины, состояние открытых (не запаянных) герконовых контактов (BF80/Q, BF50/10)

3. Внешний осмотр промежуточных и указательных реле.

Результаты внешнего осмотра всех реле защиты (исправность механической части, зазоры, регулировка контактов и пр.)

4. Проверка соответствия схемы вторичных цепей газовой защиты исполнительной.

Результаты проверки схемы газовой защиты и цепей, связывающих ее с другими устройствами РЗА, (например, АПВ, УРОВ, устройство пожаротушения и др.) на предмет соответствия схемы исполнительной документации

5. Проверка чувствительности отключающего элемента газового реле (РГЧЗ-66, RS-1000) по усилию срабатывания.

Фаза	Уставка	Усилие срабатывания, г	Допустимое усилие срабатывания, г

Заключение

6. Проверка работы газового реле.

6.1. Проверка работы (РГЧЗ, BF80/Q, BF50/10) при снижении уровня масла.

Фаза	Элемент	Объем воздуха при срабатывании, см <sup>3</sup>	Нормированное значение, см <sup>3</sup>
А	Сигнальный		
	Отключающий		
В	Сигнальный		
	Отключающий		
С	Сигнальный		
	Отключающий		
Резервная	Сигнальный		
	Отключающий		

Заключение

6.2. Проверка работы (РГТ80, РГТ50) от кнопки контроля.

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 74 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Заключение \_\_\_\_\_

7. Измерение сопротивления изоляции цепей газовой защиты, контакты реле (кроме реле РГТ50, РГТ80), отключены от цепей газовой защиты.

Фаза	Измеренная величина сопротивления, МОм				Нормированное значение сопротивления, МОм
	Цепь	Земля	Сигнальный элемент	Отключающий элемент	
А	Земля				
	Сигнальный элемент				
	Отключающий элемент				
В	Земля				
	Сигнальный элемент				
	Отключающий элемент				
С	Земля				
	Сигнальный элемент				
	Отключающий элемент				
Резервная	Земля				
	Сигнальный элемент				
	Отключающий элемент				

Заключение \_\_\_\_\_

8. Измерение сопротивления изоляции контактов газовых реле (выполняется мегомметром на напряжение 1000 В).

Фаза	Элемент	Сопротивление изоляции, МОм	
		Между разомкнутыми контактами	Между замкнутыми контактами и корпусом
А	Сигнальный		
	Отключающий		
В	Сигнальный		
	Отключающий		
С	Сигнальный		
	Отключающий		
Резервная	Сигнальный		
	Отключающий		

Заключение \_\_\_\_\_

9. Испытание электрической прочности изоляции цепей газовой защиты.

<b>СТО 6.3-028-2015</b> (Измененная редакция, Изм. №1)	<b>Версия 1</b>	<b>Стр. 75 из 101</b>
<b>Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики</b>		

Результаты испытания электрической прочности изоляции цепей газовой защиты напряжением 1000 В переменного тока в течение 1 минуты (контакты реле отключены от цепей газовой защиты, кроме реле РГТ50, РГТ80)

---

---

10. Испытание электрической прочности изоляции контактов.

Результаты испытаний электрической прочности изоляции между замыкающими контактами реле и между этими контактами и корпусом напряжением 500 В переменного тока в течение 1 минуты (только для реле BF80/Q, BF50/10)

---

---

11. Проверка промежуточных и указательных реле.

№	Обозначение	Напряжение (ток), В (А)		Коэффициент возврата
		Срабатывания	Возврата	

Заключение \_\_\_\_\_

12. Проверка взаимодействия элементов газовой защиты.

Результаты проверки взаимодействия элементов газовой защиты при напряжении оперативного тока  $U_{ном}$  и  $0,8U_{ном}$  с действием на отключение выключателя

---

---

---

13. Общее заключение

---

---

---

14. Перечень применяемого проверочного оборудования и средств измерений.

№	Наименование	Тип	Заводской №	Дата поверки

Исполнители: \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

Протокол проверил: \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

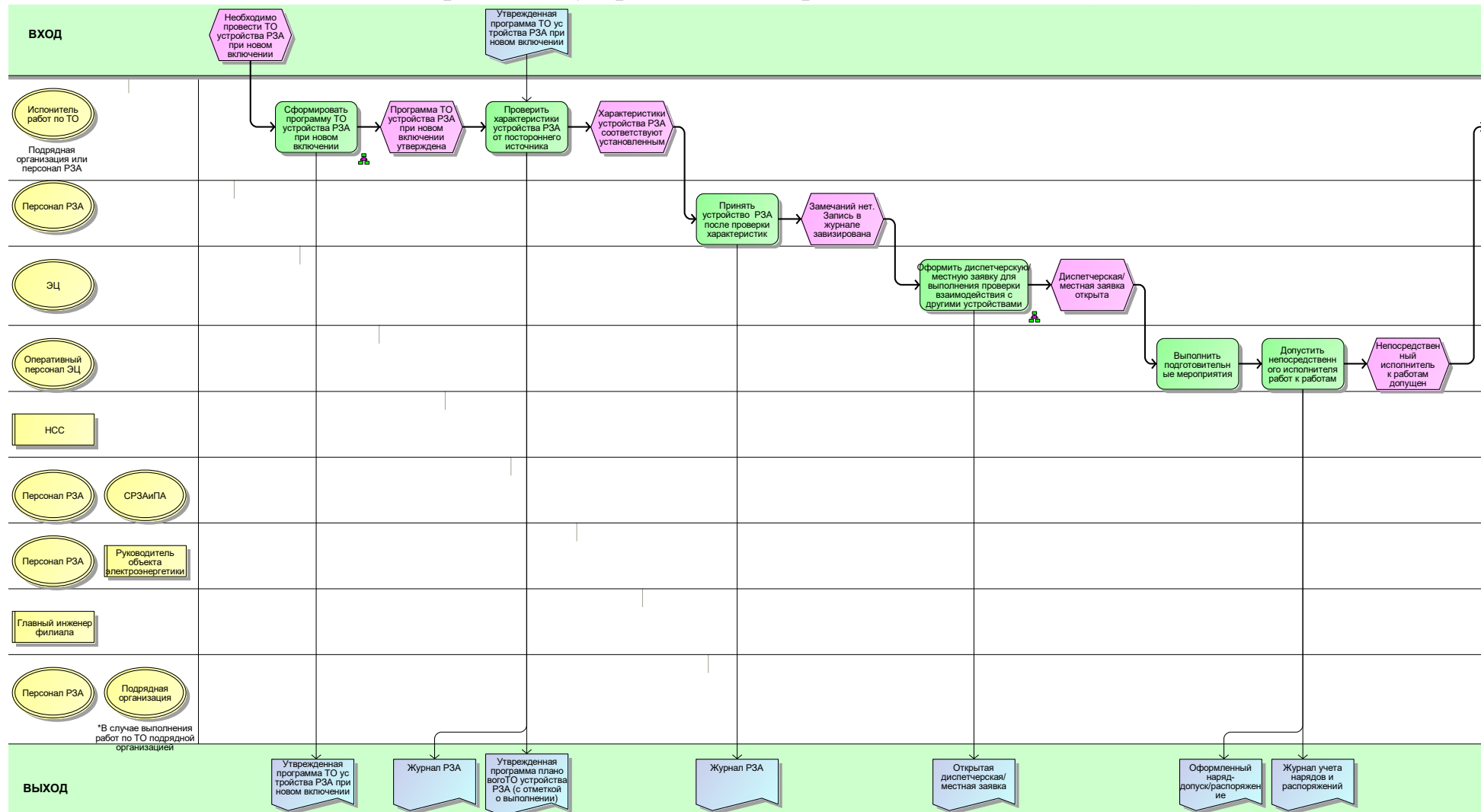
\_\_\_\_\_  
(печать)

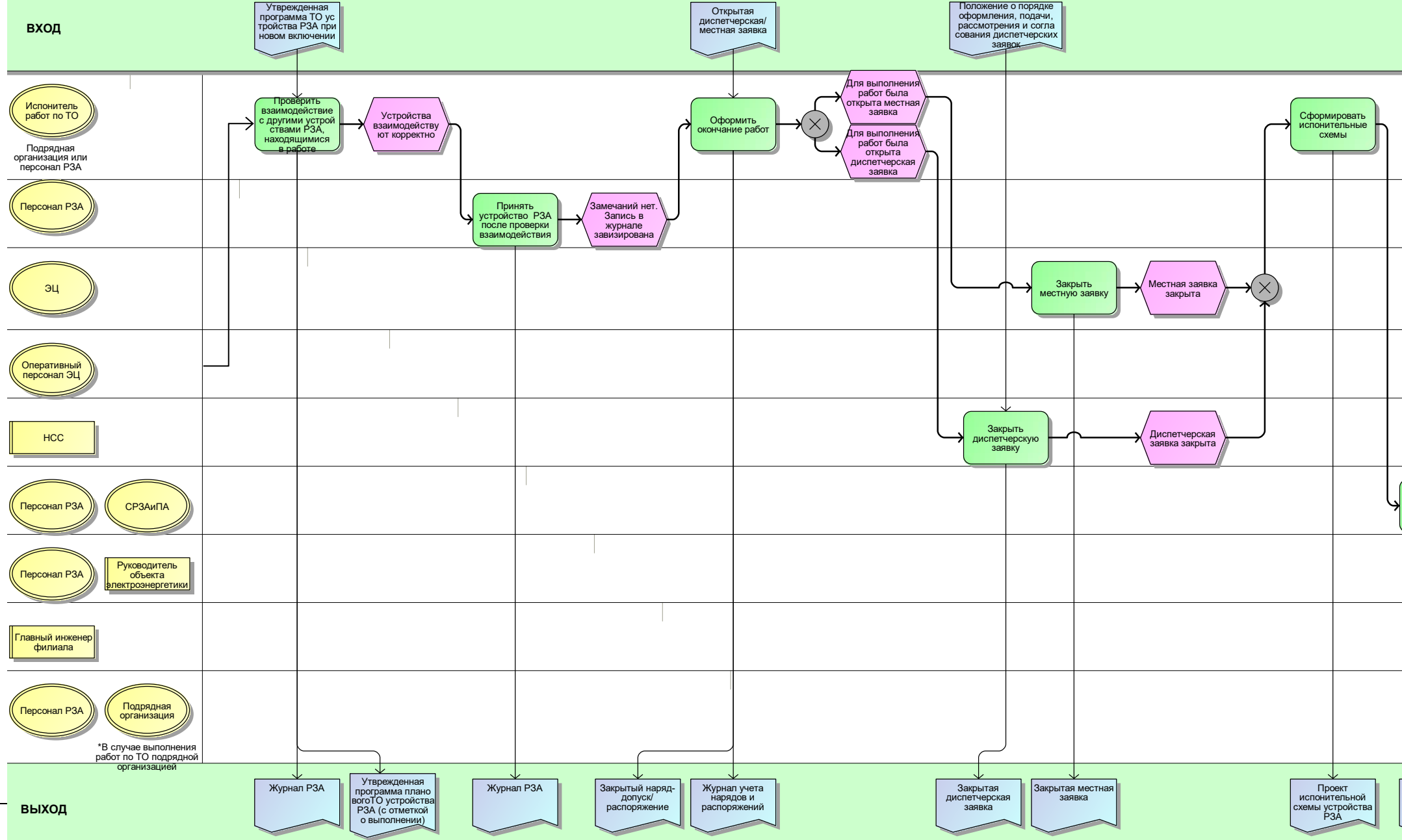
СТО 6.3-028-2015 (Измененная редакция, Изм. №1)	Версия 1	Стр. 76 из 101
--	----------	----------------

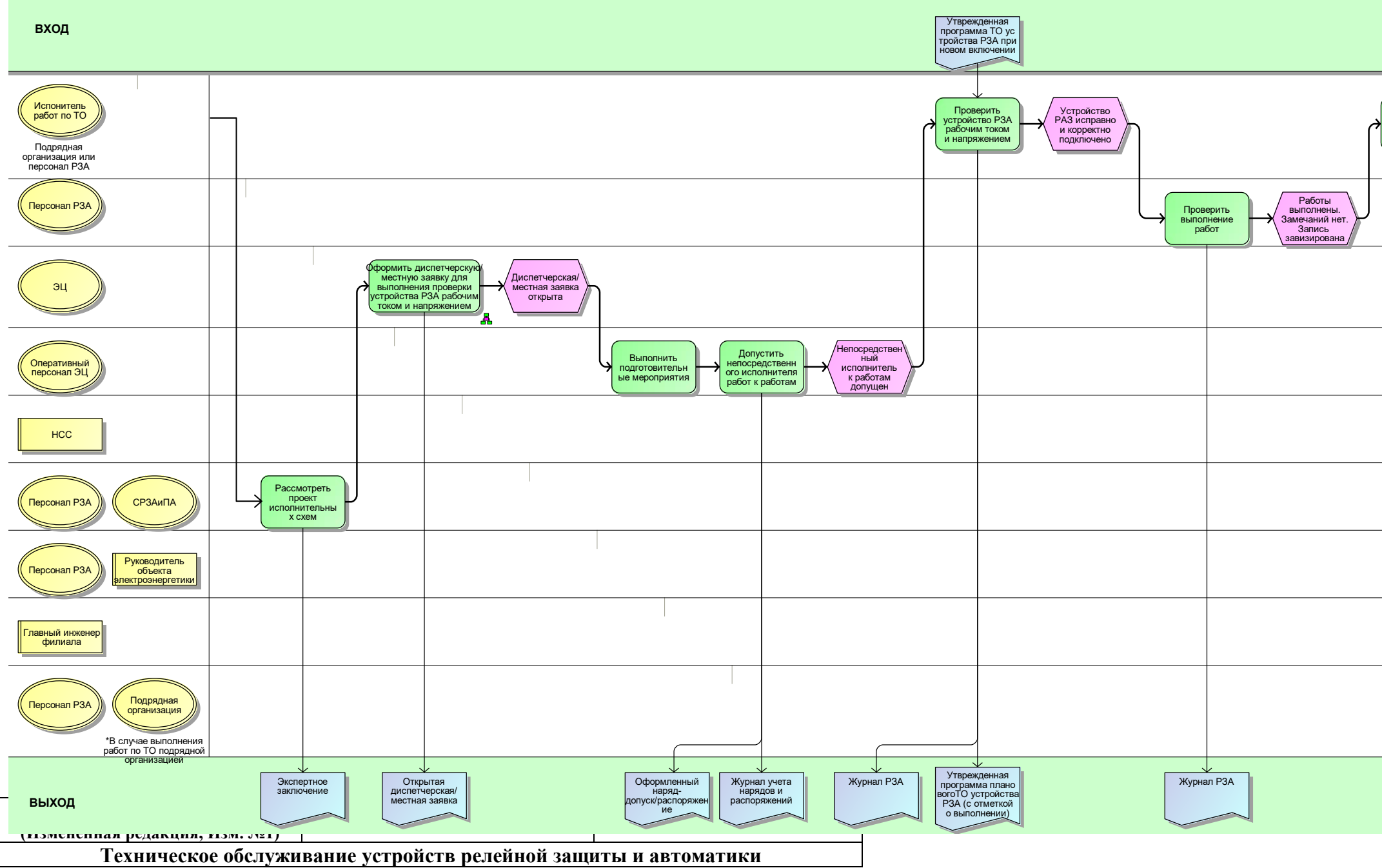
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики

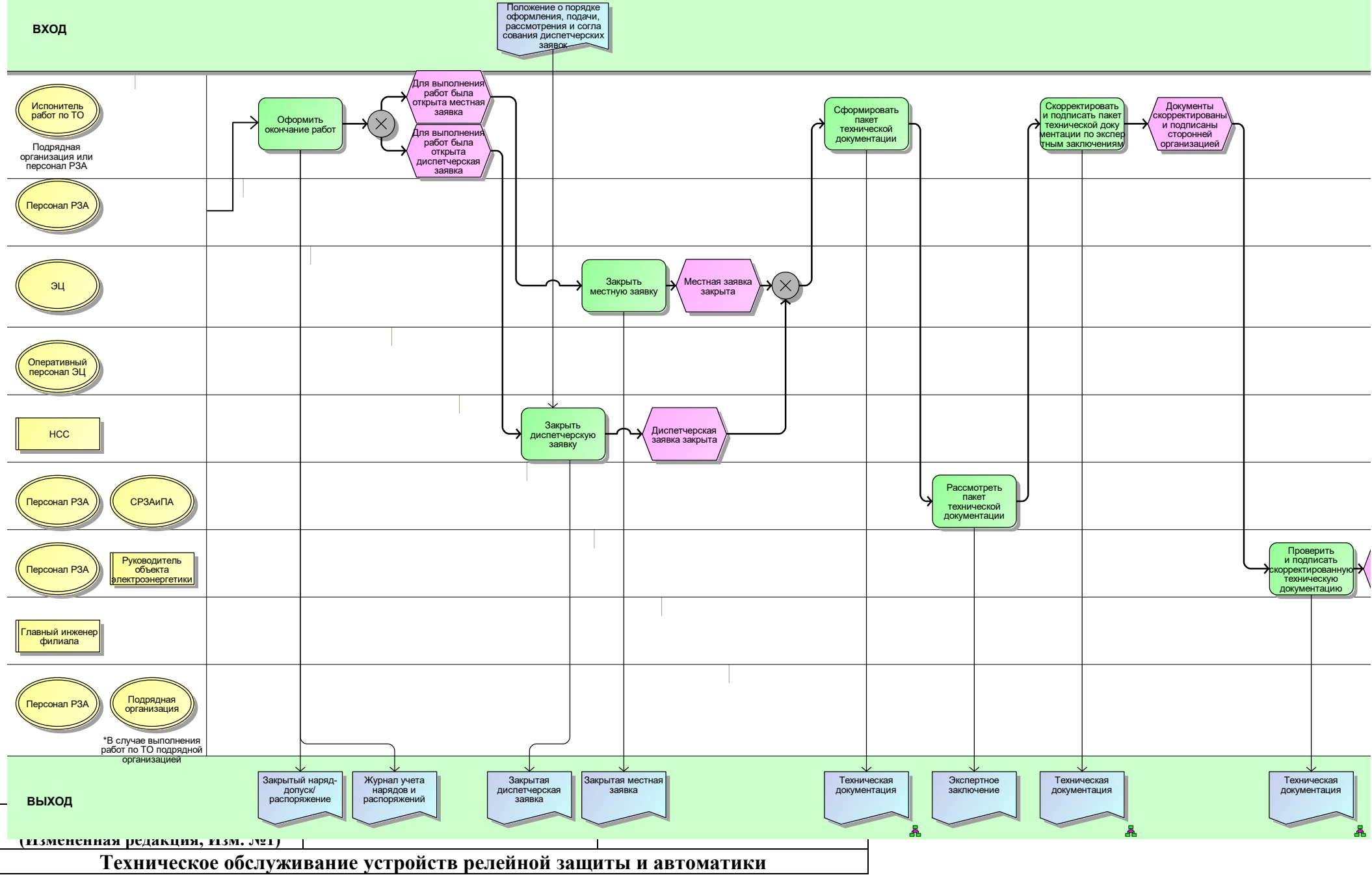
## Приложение Н (обязательное)

### Порядок ТО устройства РЗА при новом включении (наладка)



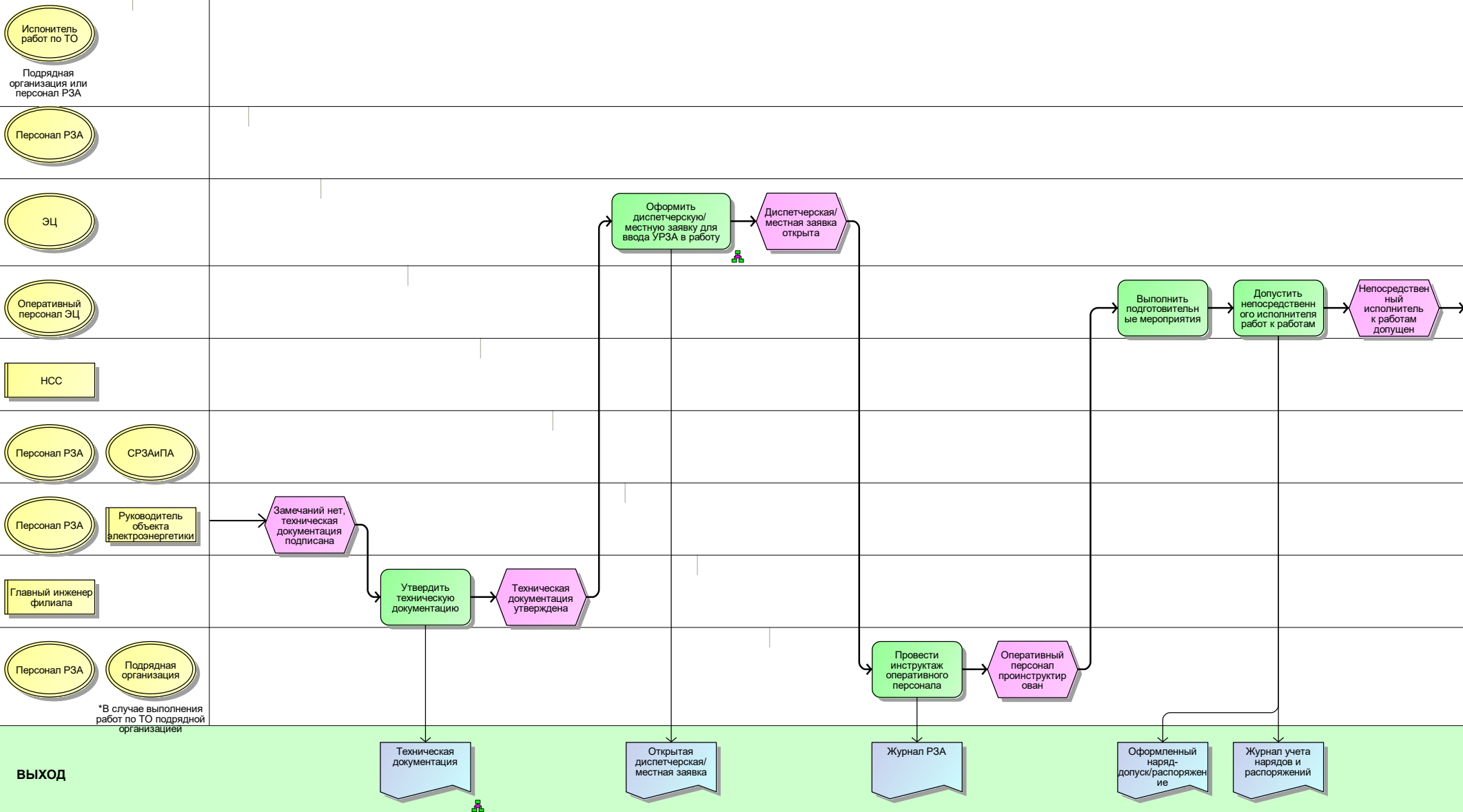








ВХОД

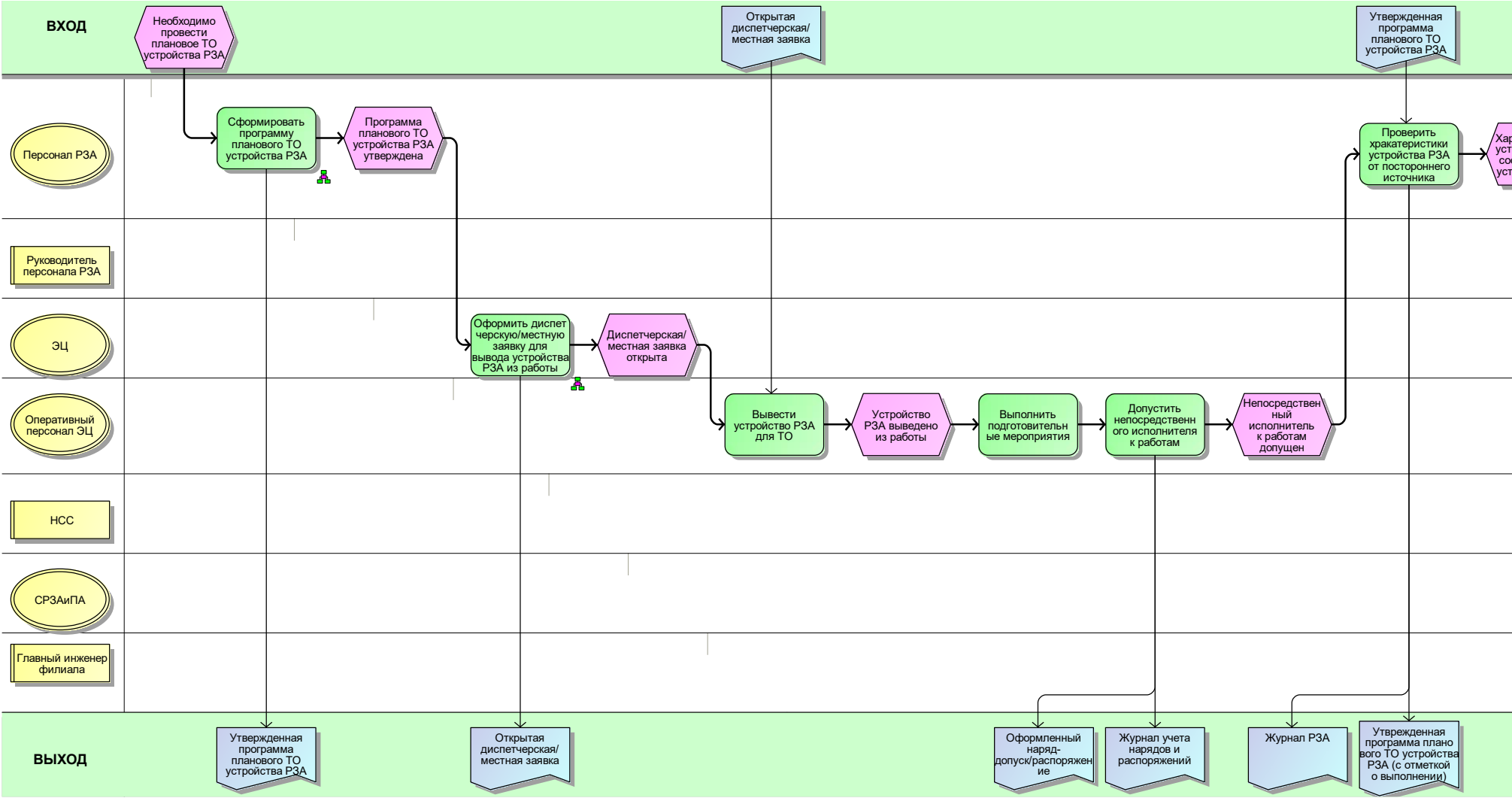


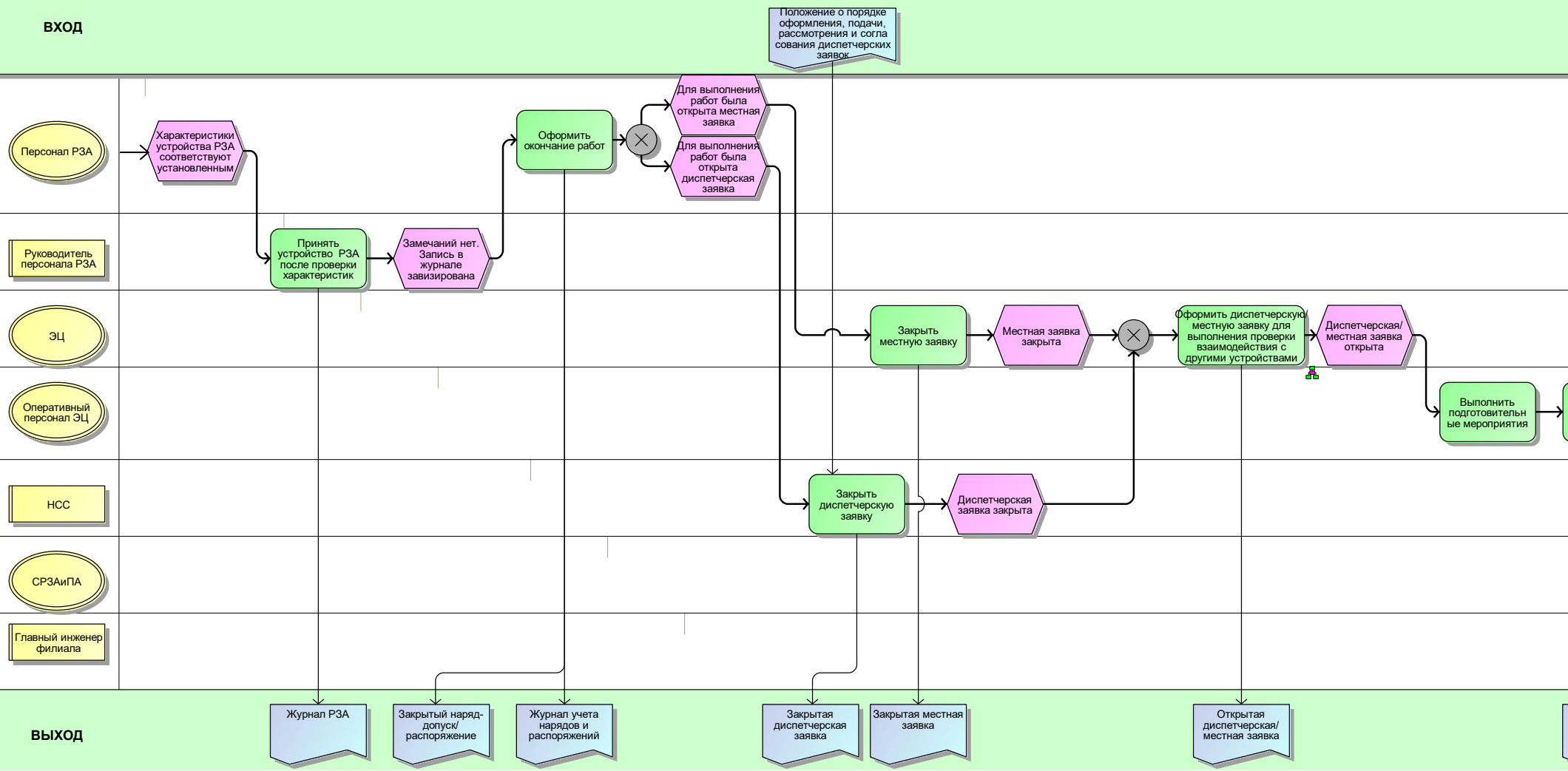
Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики

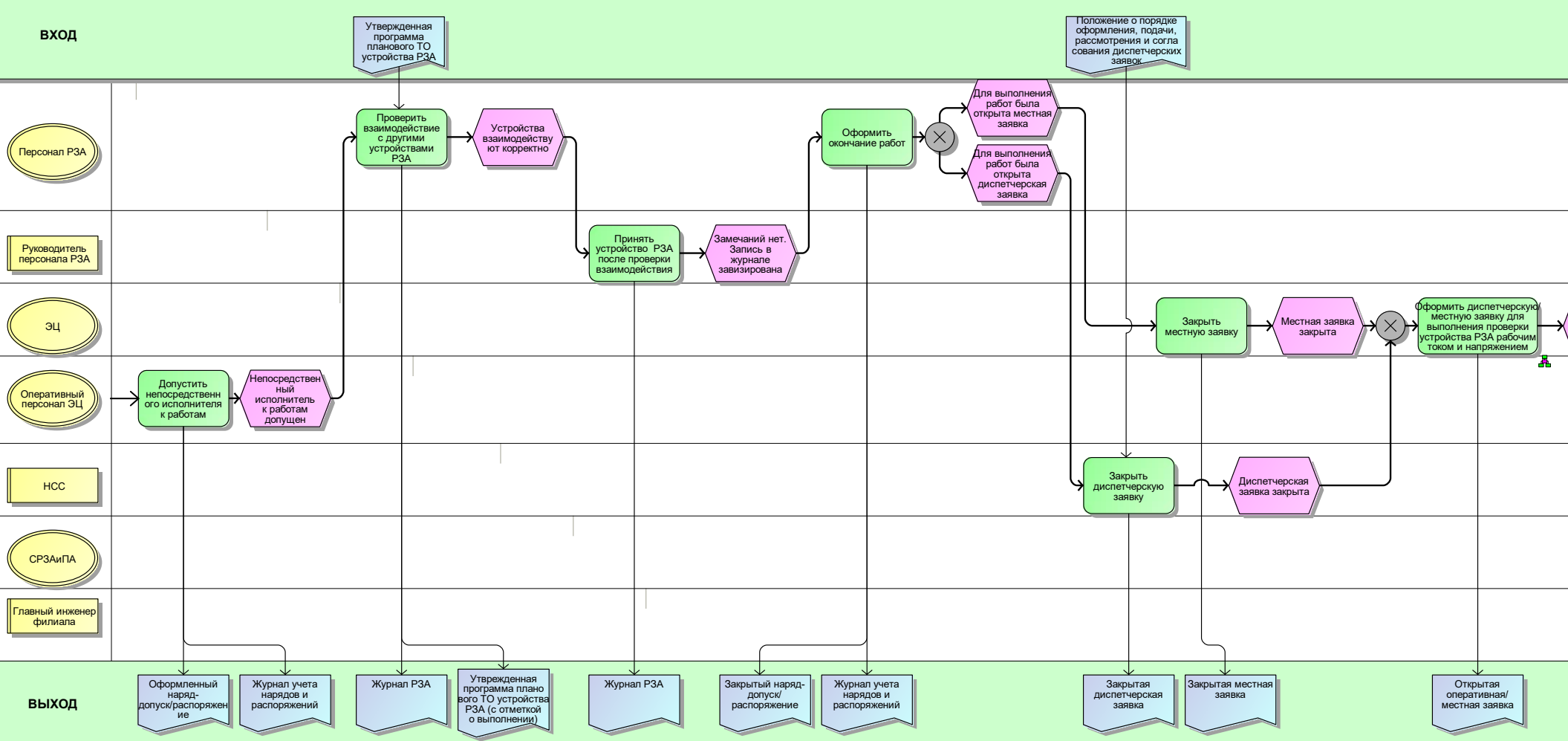


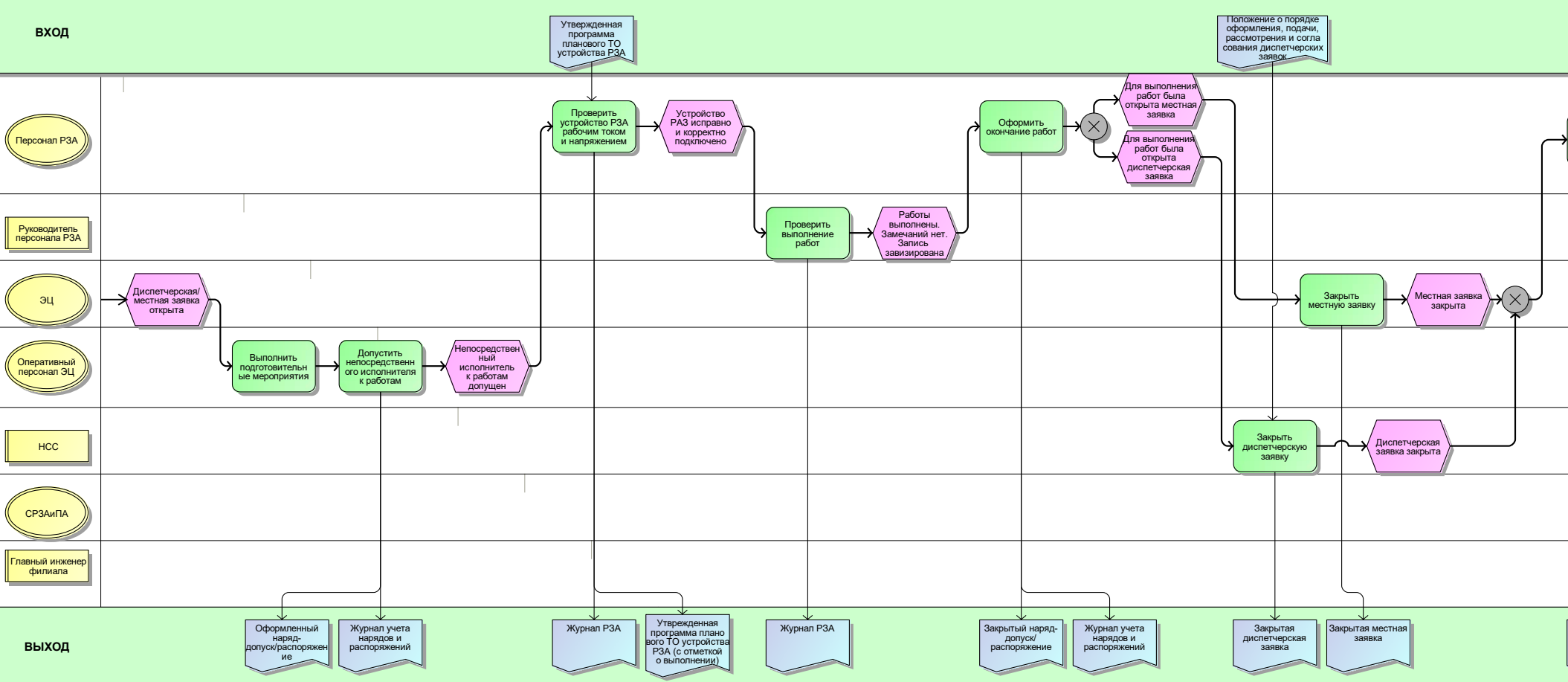
Приложение П  
(обязательное)

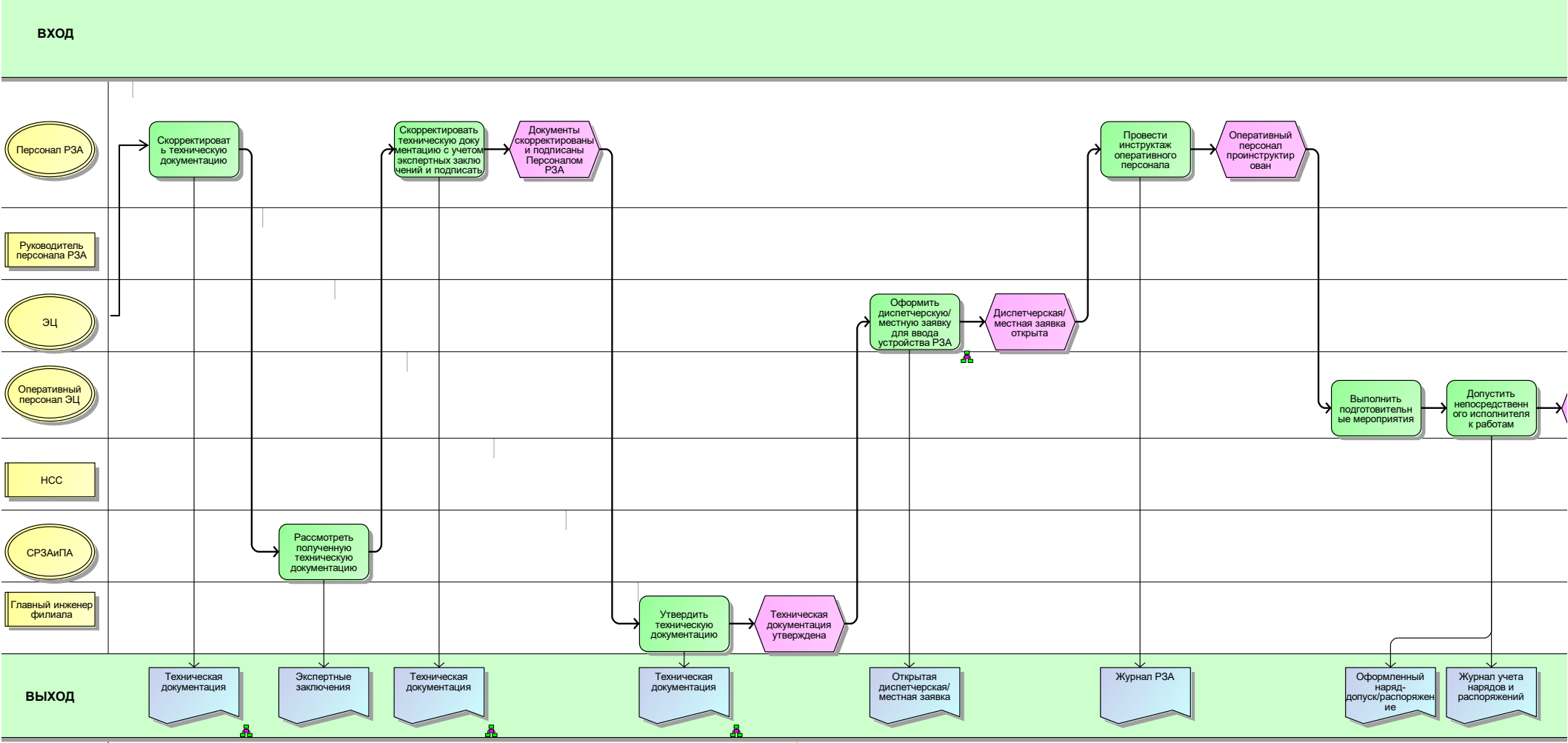
Порядок планового ТО устройства РЗА, осуществляемого персоналом РЗА

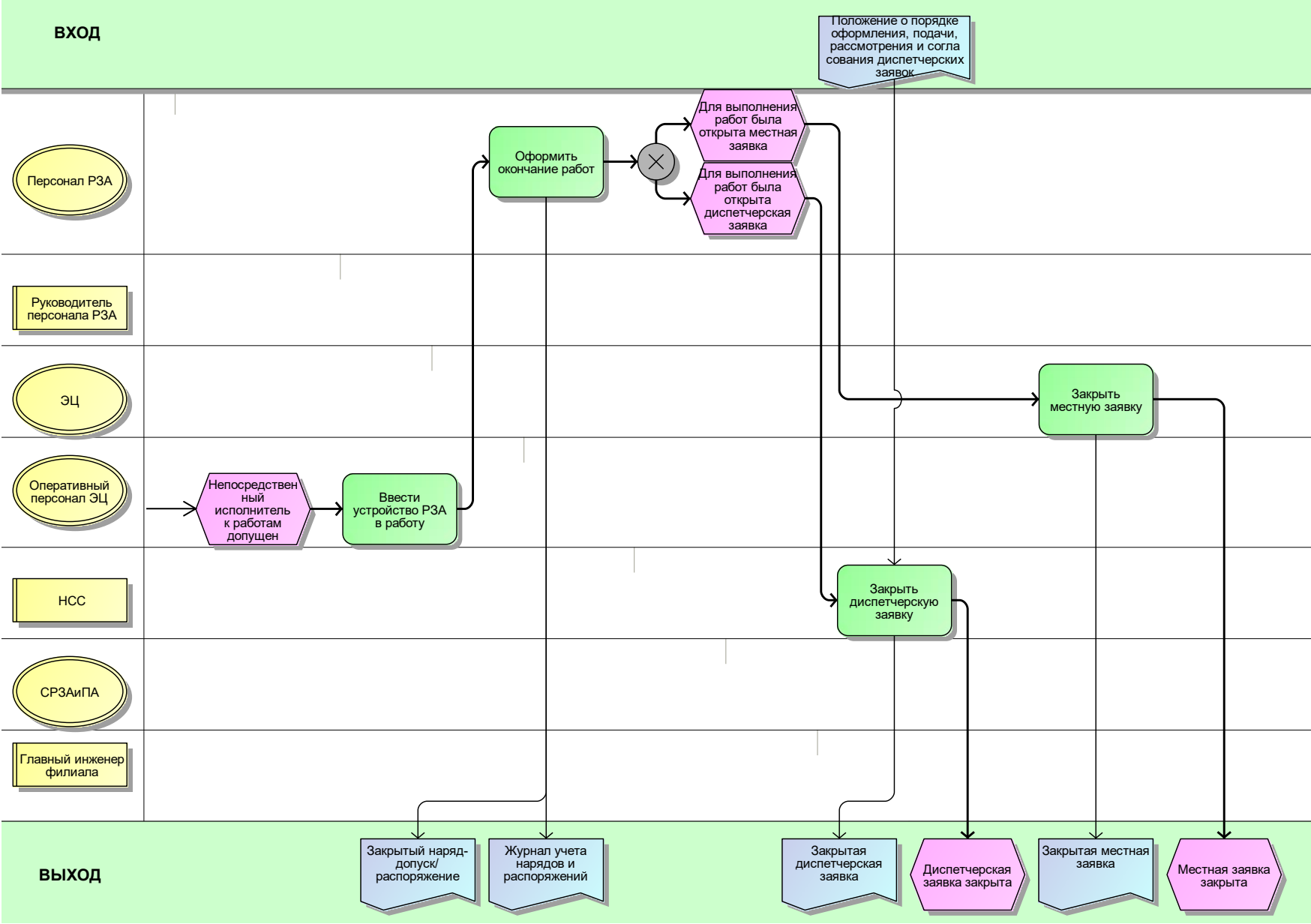








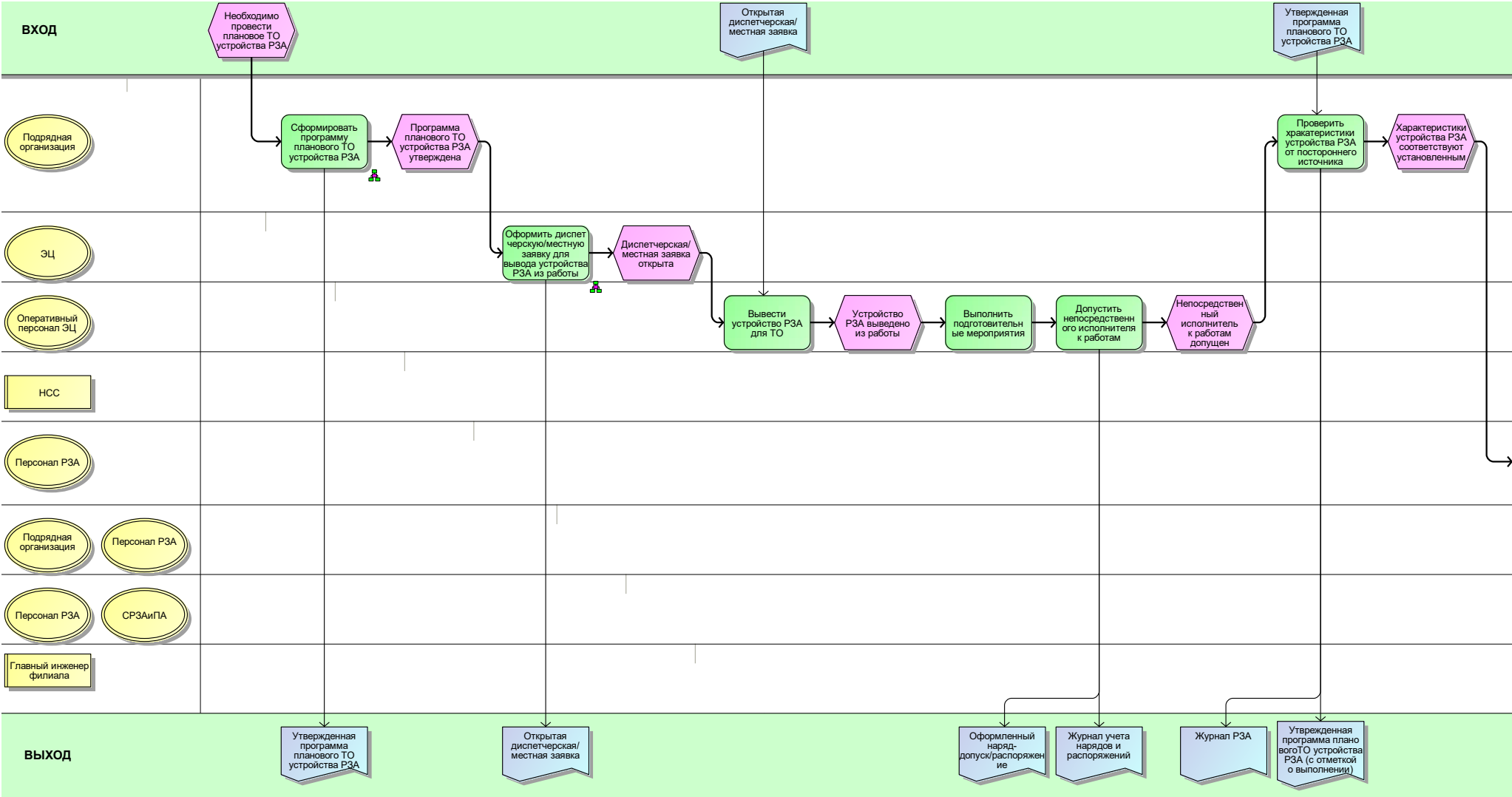




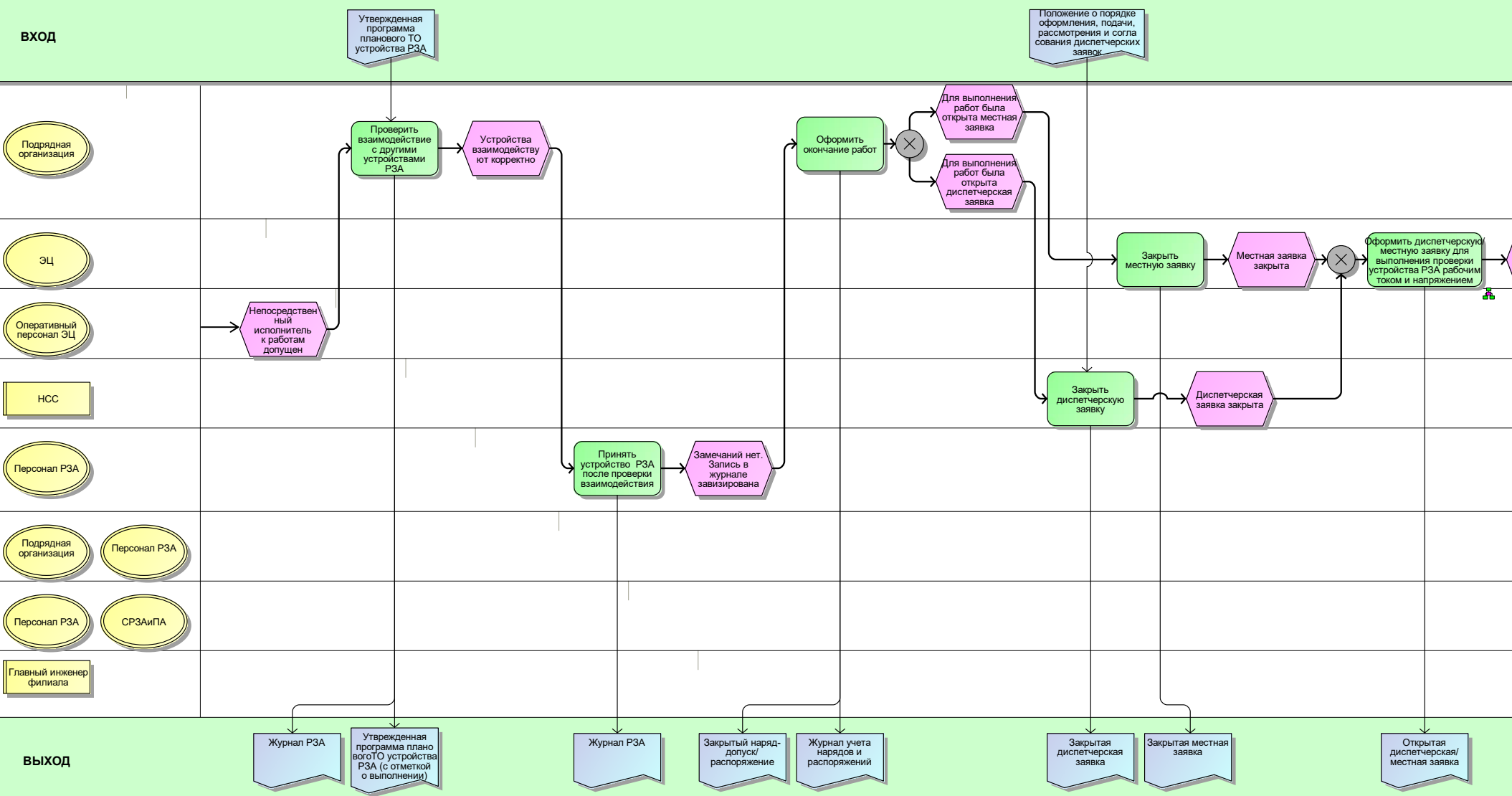


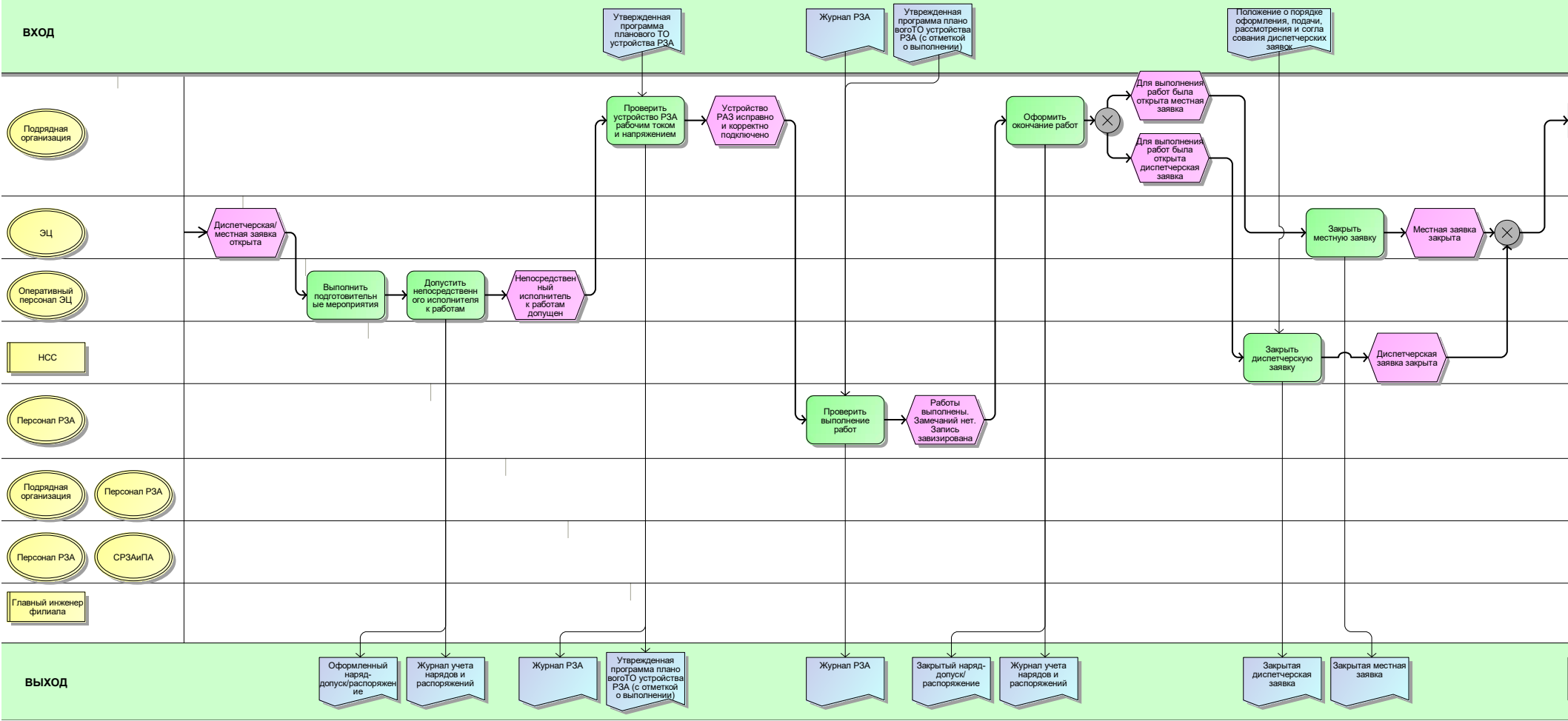
## Приложение Р (обязательное)

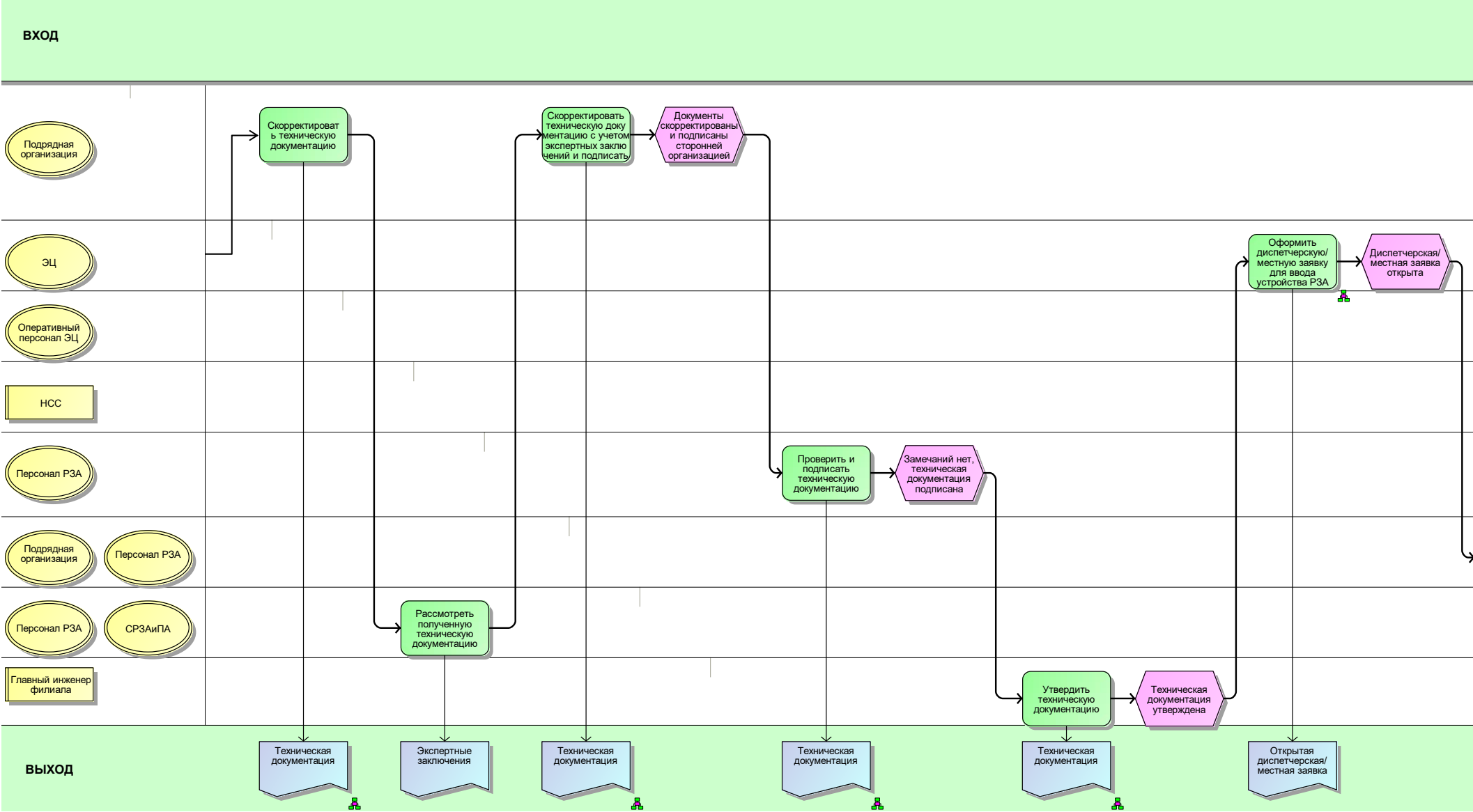
## Порядок планового ТО устройства РЗА, осуществляемого подрядной организацией

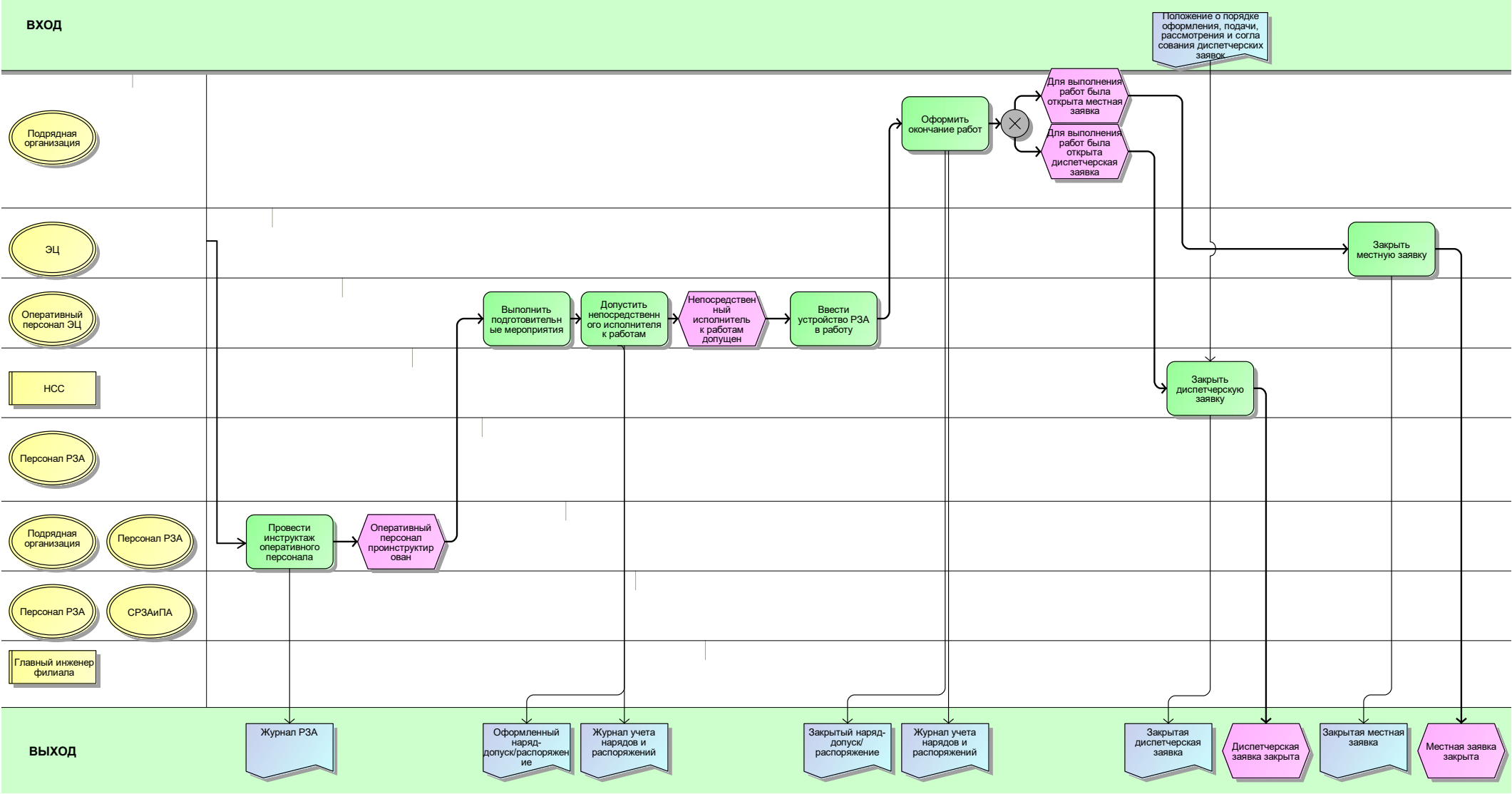






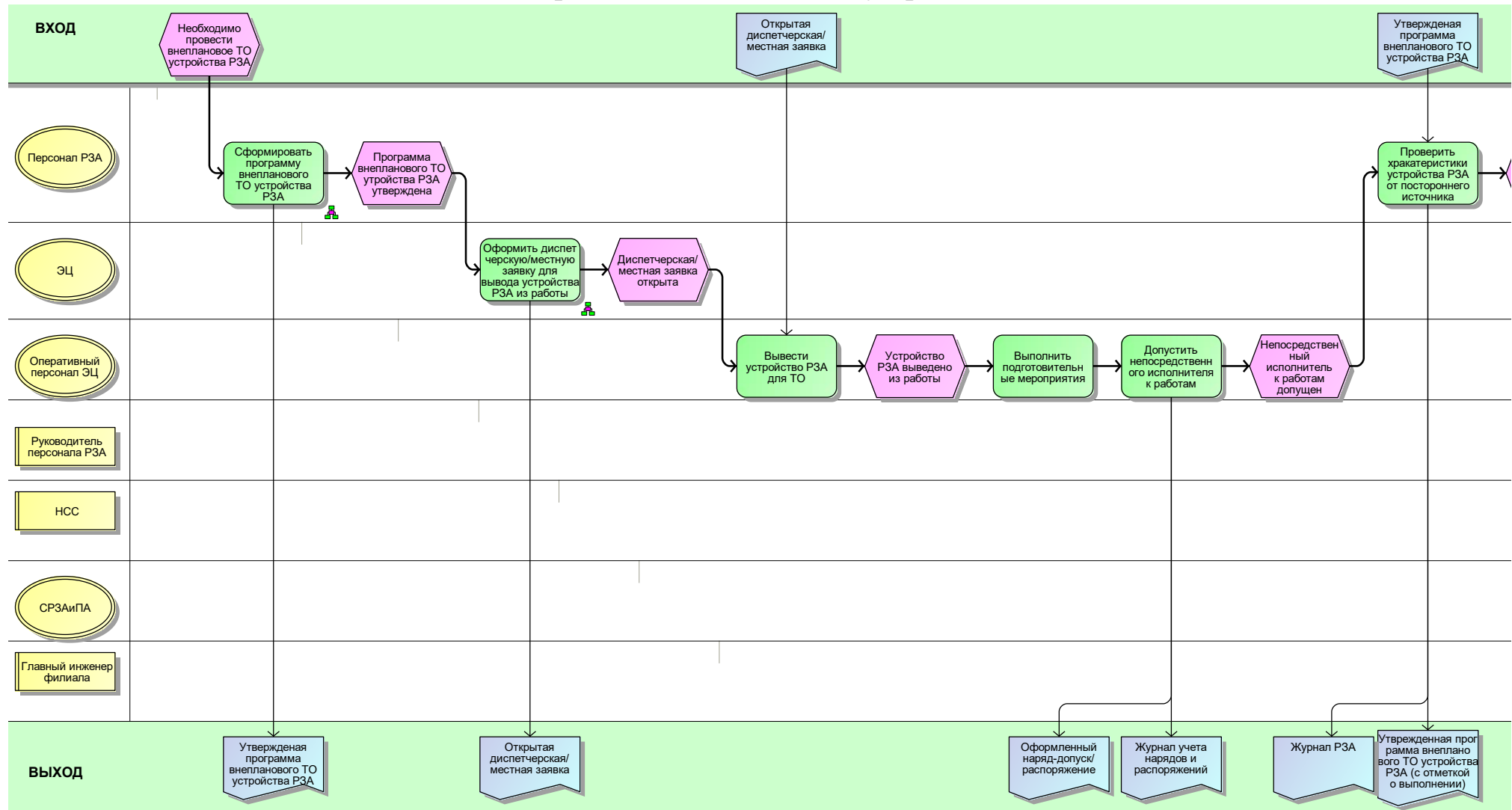


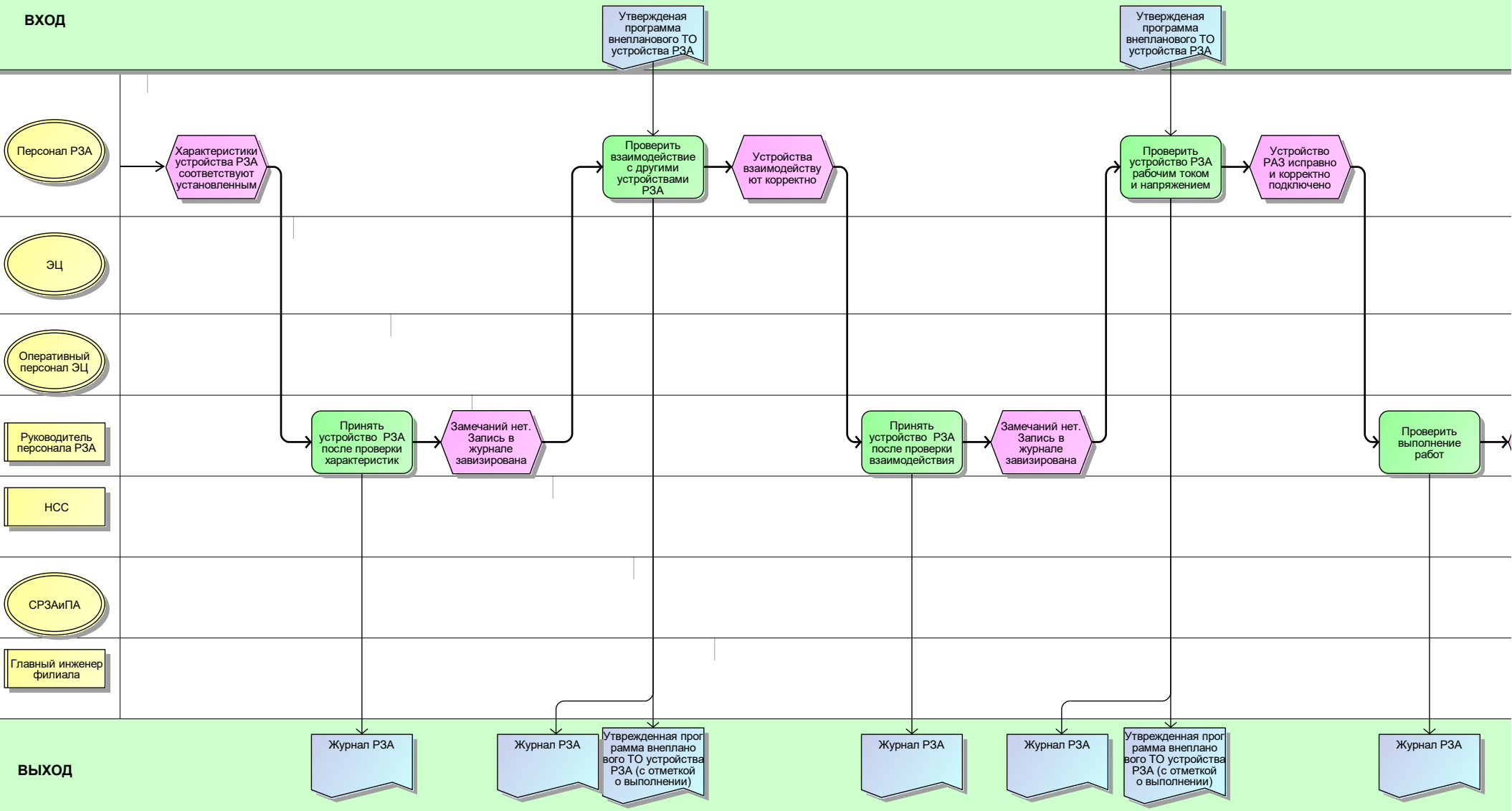




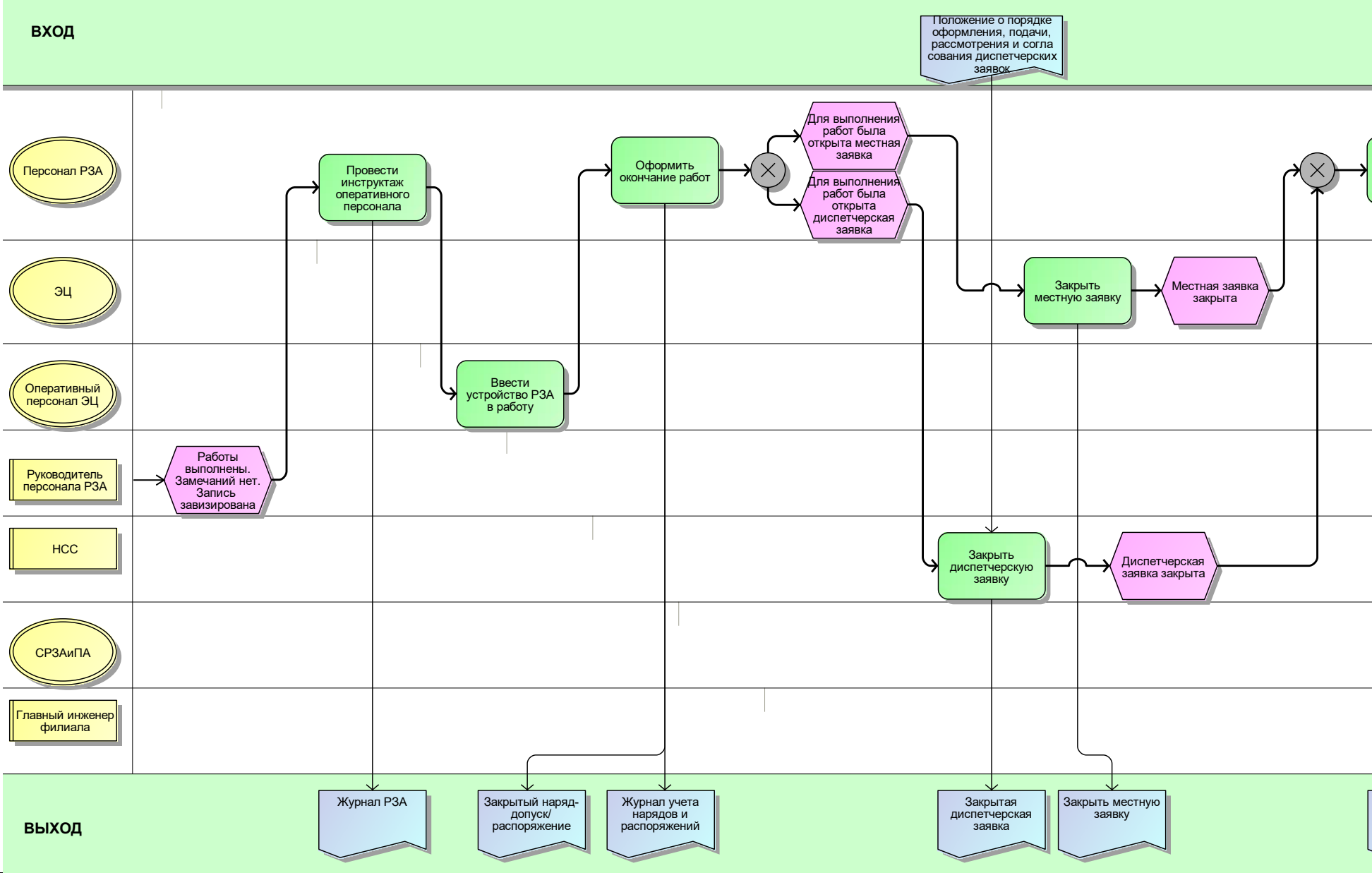
## Приложение С (обязательное)

### Порядок внепланового ТО устройства РЗА









ВХОД

Персонал РЗА

Скорректировать  
техническую  
документацию

Скорректировать  
техническую доку-  
ментацию с учетом  
экспертных заклю-  
чений и подписать

Документы  
скорректированы  
и подписаны  
Персоналом  
РЗА

ЭЦ

Оперативный  
персонал ЭЦ

Руководитель  
персонала РЗА

НСС

СРЗАиПА

Главный инженер  
филиала

Рассмотреть  
полученную  
техническую  
документацию

Утвердить  
техническую  
документацию

ВЫХОД

Техническая  
документация

Экспертное  
заключение

Техническая  
документация

Техническая  
документация

Техническая  
документация  
утверждена

С 10.01.2018  
(Измененная редакция, Изм. №1)

Версия 1





Стр. 98 из 101



Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики

### Лист ознакомления

№ п/п	Должность	ФИО	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

### Лист изменений

№ п/п	Дата, стр.	Содержание изменения	Основание (№ приказа)	Должность, Ф.И.О. и подпись лица, внесшего изменение	Подпись, Ф.И.О. лица, ознакомленного с изменениями
1	24.02.2016г. Титульный лист, колоннитул, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 47, 48, 51, 52, 55, 57, 59, 64	В соответствии с изменением №1	№42 от 18.02.2016г.	Менеджер по качеству Хлебина Е.А. 	
2	05.12.2016 13-14; 54	В соответствии с изменением №2	№84 от 05.12.2016	Менеджер по качеству Хлебина Е.А. 	
3	29.05.2017 Содержание, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 62, 65, 67	В соответствии с изменением №3	№119 от 26.05.2017	Менеджер по качеству Хлебина Е.А. 	
4	07.11.2017 5, 10, 36, 52	В соответствии с изменением №4	№148 от 30.10.2017	Менеджер по качеству Хлебина Е.А. 	
5	03.05.2018 5; 13; 14-17;	В соответствии с изменением №5	№172 от 27.04.2018	Менеджер по качеству	

№ п/п	Дата, стр.	Содержание изменения	Основание (№ приказа)	Должность, Ф.И.О. и подпись лица, внесшего изменение	Подпись, Ф.И.О. лица, ознакомленного с изменениями
	34; 35; 67			Хлебина Е.А. 	
6	19.09.2018 11-13; 26; 37; 43-45; 54; 55; 60- 64; 69	В соответствии с изменением №6	№198 от 17.09.2018	Менеджер по качеству Хлебина Е.А. 	
7	28.06.2019 4-6; 30; 37; 42-43; 47; 51; 53-55; 57	В соответствии с изменением №7	№264 от 25.06.2019	Менеджер по качеству Хлебина Е.А. 