ДПП Пусконаладочные работы GLOBAL.pdf
Документ подписан простой электронной подписью
ID документа 1608_14072026
Должность Директор АНО ДПО Учебный Центр «РУБЕЖ» Долинина О. Н.
Дата подписания 14.07.2026 16:45

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР «РУБЕЖ»

СОГЛАСОВАНО

На заседании
Учебно-методического совета
Протокол № 2 от

«11» марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО
«Учебный Центр «РУБЕЖ»

проф. О.Н. Долинина

«11» марта 2026 г.

Дополнительная образовательная программа краткосрочного обучения

«Пусконаладочные работы и обслуживание системы противопожарной защиты GLOBAL RUBEZH»

Саратов, 2026

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- формирование знаний о принципах создания конфигурации и настройки системы противопожарной защиты «GLOBAL», ее технических возможностях и особенностях работы с системой;

- планирование и реализация основных этапов пусконаладочных работ системы противопожарной защиты (СПЗ) GLOBAL: подбор оптимальных технических решений с учётом нормативных требований для реализации противопожарной защиты объектов, изучение методов проверки адресных линий связи, их настройки, а также создания конфигурации посредством программного обеспечения (ПО) «GLOBAL Монитор», организации адресной пожарной сигнализации, систем порошкового и газового пожаротушения, систем оповещения и эвакуации при пожаре, систем противодымной защиты;

- изучение алгоритмов решения практических задач обслуживания системы пожарной защиты на основе технических характеристик адресных приборов и устройств, входящих в состав системы СПЗ «GLOBAL».

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

слушатель должен знать:

- нормативно-правовую базу, регулирующую сферу пожарной безопасности в РФ;
- технические особенности реализации нормативных требований в области ПБ при организации систем на оборудовании СПЗ «GLOBAL»;
- технические характеристики адресных приборов и устройств, входящих в состав системы СПЗ «GLOBAL»;
- правила и принципы осуществления монтажа и пусконаладочных работ СПЗ «GLOBAL»;
- принципы конфигурирования системы в программном обеспечении «GLOBAL монитор».

слушатель должен уметь:

- понимать нормативно-правовые документы в сфере строительства, проектирования, стандартизации систем пожарной безопасности в РФ;
- выполнять конфигурирование алгоритмов работы и эксплуатацию системы противопожарной защиты на основе технических характеристик адресных приборов и устройств, входящих в состав системы СПЗ «GLOBAL»;
- подбирать оптимальные технические решения для конфигурации системы СПЗ «GLOBAL» посредством ПО «GLOBAL Монитор» соответствии с техническим заданием и действующими НТД в области пожарной безопасности.
- диагностировать и устранять возможные неисправности в работе СПЗ «GLOBAL».

1.3. Категория слушателей

Лица, желающие освоить дополнительную программу, должны иметь среднее профессиональное или высшее образование, или опыт работы в области систем обеспечения безопасности не менее 3 лет.

1.4. Срок обучения

Трудоемкость обучения 16 академических часов (ак.ч.), включая все виды контактной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя. Общий срок обучения –2 дня.

1.5. Форма обучения

Очная форма с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.6. Режим занятий

16 академических часов в день (2 дня).

1.7. Выдаваемый документ

По факту успешного освоения программы слушателю выдаётся сертификат установленного образца. Сертификат не является документом о квалификации и не подтверждает присвоение квалификации или повышение квалификации.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, ак.час.	Всего контактной работы, ак.час.	В том числе		Форма контроля
				лекции, ак.час.	практические занятия, ак.час.	
1.	*Системы противопожарной защиты «GLOBAL». Структура системы, технические характеристики и технические решения для организации систем АПС, СОУЭ, АДУ, АПТ.*	4	4	3	1	
2.	*Практические знания принципов организации монтажа интерфейсных и адресных линий связи. Использование TA-R2 и Global Scan.*	4	4	2	2	
3.	*Практические знания по конфигурированию АПС и СОУЭ в ПО «GLOBAL монитор». Практика эксплуатации систем АПС и СОУЭ на приёмно-контрольном приборе.*	4	4	2	2	
4.	*Практические знания по конфигурированию АДУ и АПТ в ПО «GLOBAL монитор». Практика эксплуатации систем АДУ и АПТ на приёмно-контрольном приборе.*	2	2	1	1	
5	Итоговый контроль знаний (тестирование +практическое задание).	2	2	-	2	Тестирование и практическое задание
	Итого:	16	16	8	8	

2.2. Учебная программа

Наименование разделов (дисциплин) и тем	**Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемых материалов**
1. Системы противопожарной защиты «GLOBAL». Структура системы, технические характеристики и технические решения для организации систем АПС, СОУЭ, АДУ, АПТ.	Теоретические знания по построению структуры трёхуровневой системы противопожарной защиты. Типы интерфейсов для взаимодействия уровней системы противопожарной защиты. Тактико-технические характеристики оборудования и возможные технические решения для реализации различных задач построения. Разбор нормативных требований по организации систем пожарной сигнализации и систем противопожарной защиты. Технические решения СПЗ «GLOBAL» для организации систем автоматической пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, систем противодымной защиты и систем автоматического пожаротушения. Взрывозащищенные исполнения элементов противопожарной защиты. Методы интеграции оборудования СПЗ «GLOBAL» со сторонними системами. Лицензирование ПО «GLOBAL монитор».
2. Практические знания принципов организации монтажа интерфейсных и адресных линий связи. Использование TA-R2 и Global Scan.	Правила монтажа интерфейсной линии PFM и адресных линий связи RS-R2. Принципы автоматической адресации системы. Методы проверки качества выполненного монтажа с помощью инструмента тестера АЛС (TA-R2). Методы проверки качества выполненного монтажа с помощью утилиты Global Scan. Практические занятия на стенде по проверке адресации линий связи и настройке ответвлений.
3. Практические знания по конфигурированию АПС и СОУЭ в ПО «GLOBAL монитор». Практика эксплуатации систем АПС и СОУЭ на приёмно-контрольном приборе.	Настройка канала связи между групповым контроллером и компьютером для выполнения конфигурирования системы. Формирование пользователей прибора и их функциональные возможности. Настройка пожарных зон в конфигурации и разбор настройки алгоритмов их работы. Принципы и типы выполнения записей конфигурации в групповой контроллер. Имитация срабатывания пожарных извещателей и разбор разновидностей сигналов пожарной обстановки, анализ состояния извещателей и виды управления пожарными зонами на групповом контроллере. Принципы конфигурирования логики работы исполнительных устройств. Направления и сценарии системы. Конфигурирование 1 и 2 типа СОУЭ в виде адресного и неадресного решения. Принципы контроля целостности цепей.

4. Практические знания по конфигурированию АДУ и АПТ в ПО «GLOBAL монитор». Практика эксплуатации систем АДУ и АПТ на приёмно-контрольном приборе.	Монитор сервера приложений GLOBAL. Разбор принципа лицензирования ПО «GLOBAL монитор». Принцип конфигурирования и настройки систем противодымной защиты. Принцип конфигурирования порошкового и газового пожаротушения. Создание системы АПТ на базе виртуального МПТ. Создание системы АПТ на базе БМП-R2. Понятие и применение функции «глобальной автоматики». Настройка генерации отображения информации на ТПУ. Создание графических планировок для приложения «Оперативная задача». Настройка прав доступа для различных пользователей приложений ПО «GLOBAL монитор». Создание макетов приложения «Оперативная задача» для оператора. Работа с журналами событий системы на групповом контроллере и в приложении «Оперативная задача».
Практикум	Выполнение практических упражнений в рабочей тетради по темам конфигурирования подсистем противопожарной защиты в ПО «GLOBAL монитор». Работа с учебным стендом для получения знаний по практике эксплуатации системы. Разбор ошибок в тестах, обсуждение пройденного материала, дополнительные пояснения, применимость на практике, технические консультации. Разбор типовых ошибок выполнения монтажа и пусконаладки СПЗ «GLOBAL».
Самостоятельная работа	Создание конфигурации учебного стенда СПЗ «GLOBAL».
Используемые образовательные технологии	Работа в группах предполагает совместную учебно-познавательную и творческую деятельность слушателей в группе, обмен опытом, поиск наиболее оптимальных проектных/технических решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере. Кейс-метод предполагает обучение по практической ситуации создания проекта АПС, СОУЭ, АДУ, АПТ, подбора наиболее оптимальных технических решений, обоснование принятых решений. Предусматривает решение профессиональных задач на компьютере.
Контроль знаний: Итоговое тестирование, практическое задание	

2.3. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудоемкость, ак.час.	Учебный день	
			1 день	2 день
1.	*Системы противопожарной защиты «GLOBAL». Структура системы, технические характеристики и технические решения для организации систем АПС, СОУЭ, АДУ, АПТ.*	4	4	-
2.	*Практические знания принципов организации монтажа интерфейсных и адресных линий связи. Использование TA-R2 и Global Scan.*	4	4	-
3.	*Практические знания по конфигурированию АПС и СОУЭ в ПО «GLOBAL монитор». Практика эксплуатации систем АПС и СОУЭ на приёмно-контрольном приборе.*	4	-	4
4.	*Практические знания по конфигурированию АДУ и АПТ в ПО «GLOBAL монитор». Практика эксплуатации систем АДУ и АПТ на приёмно-контрольном приборе.*	2	-	2
5	Итоговый контроль знаний (тестирование +практическое задание).	2	-	2
	Итого:	16	8	8

2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекционные занятия, практические занятия	компьютер с доступом в интернет, ПО «GLOBAL монитор»

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации программы.

Образовательная программа полностью обеспечена кадрами, имеющими практический опыт по пусконаладке охранно-пожарной сигнализации торговой марке RUBEZH.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговый контроль знаний в виде тестирования по основным разделам программы и зачета по выполненному практическому заданию (создание конфигурации, настройка каналов связи, проверить правильность подключения устройств, в случае необходимости устранить ошибки, допущенные при монтаже.).

Слушатель считается аттестованным, если по итоговому тестированию дал правильные ответы на не менее, чем 80% вопросов и имеет оценку «зачтено» по практическому заданию.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модулей программы

Наименование тем (разделов)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Итоговое тестирование по разделам программы	Оценка «зачтено» выставляется слушателю, который дал правильные ответы на не менее, чем 70% вопросов теста.	Форма контроля – тестирование. Метод контроля – компьютерное тестирование.
Практическое задание по настройке.	Создание конфигурации системы согласно выданному заданию. Реализован верный алгоритм действий не менее 70% практического задания.	Форма контроля – выполнение практического задания. Проверка преподавателем

5.1 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы/варианты ответов
1. **Какой тип устройства необходимо выбрать в редакторе БМП-R2 для того, чтобы блокировался запуск тушения?** Датчик двери/окна; Пуск по условию; Наличие ОГВ 1; Блокировка ПТ.
2. **Как сбросить неисправность «Поток ОГВ1» на БМП?** Перевести БМП в «Блокировку пуска», а затем вернуть в автоматический режим; Нажать клавишу «Сброс»; Нажать клавишу

«Стоп» из ручного режима БМП; Выполнить сработку датчика «Поток ОГВ1» и вернуть обратно в дежурный режим.

3. **По какому признаку вместо основного выхода подрыва пиропатрона активируется резервный на блоке БМП-R2?** При отсутствии сработки датчика «Поток ОГВ-1» в течении нескольких секунд после включения основного выхода; При отсутствии сработки датчика «Наличие ОГВ-1» в течении нескольких секунд после включения основного выхода; При отсутствии сработки датчика «Поток ОГВ-2» в течении нескольких секунд после включения основного выхода; При отсутствии сработки датчика «Наличие ОГВ-2» в течении нескольких секунд после включения основного выхода.

4. **Какое состояние регистрируется на ИПР при нажатии для привязки этого состояния в логике включения?** Сработка-1; Сработка-2; Пожар-1; Пожар-2.

5. **Как настроить «Алгоритм С» для запуска пожаротушения?** Установить галочку при создании пожарной зоны; Включить в зону три извещателя; Выполнить настройку логики включения, которая учитывает неисправность одного ИП, для запуска тушения при срабатывании другого ИП; Выполнить настройку логики включения, которая проверяет сработку двух ИП в зоне.

6. **Требуется авторизация на блоке модульного пожаротушения (БМП) при ручном управлении?** Нет, управление с БМП всегда доступно; У БМП отсутствуют способы авторизации; Да, по прописанной карте из ПО GLOBAL «Администратор»; Да, после создания пользователя БМП с помощью ГК.

7. **Что необходимо сделать, чтобы добавить новое устройство в середину линии связи?** Добавить в дерево устройств, переместить на нужный адрес в дереве, и перезаписать конфигурацию ГК; Запрограммировать адрес устройства с помощью ТА-R2 и перезаписать конфигурацию ГК; Добавить в дерево устройств, переместить на нужный адрес, запрограммировать адрес с помощью ТА-R2; В середину линии добавлять устройства нельзя, только в конец линии связи.

8. **В каких случаях требуется осуществлять редактирование древа устройств в виде переноса устройств в конфигурации в ПО GLOBAL «Администратор»?** В программе это запрещено осуществлять из-за автоматической адресации; При подключении новых КАУ в середину интерфейса, так как они изначально добавляются в конец древа; При автопоиске адресных устройств на АЛС, имеющие в составе МВП и БМП с ветвлениями; При настройке виртуального направления пожаротушения.

9. **В чем отличие прав доступа у пользователя с уровнем доступа «Администратор» и «Инсталлятор» при авторизации на ГК?** Наличие кнопки «Тест»; Изменение параметров адресных устройств; Управлять исполнительными устройствами; Наличие раздела «Информация»; Создание новых пользователей; Наличие кнопки технологический звук.

10. **Какие действия может совершать пользователь с уровнем доступа «Оператор» при авторизации на ГК?** Просмотр состояния всех компонентов системы; Изменение параметров адресных устройств; Управлять исполнительными устройствами; Управлять пожарными зонами; Создание новых пользователей.

11. **В каком случае будет выдан сигнал «Внимание» пожарной зоны на ГК?** При сработке одного автоматического извещателя в зоне; При сработке одного автоматического извещателя при активации «алгоритма В»; При сработке одного шлейфа адресной метки в зоне; При сработке одного извещателя в шлейфе адресной метки.

12. **Какие компоненты системы отображаются в разделе ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА (ПЗ) на экране ГК?** МПТ; Сценарии; БМП-R2; Направления.

13. **Можно ли использовать КАУ с адресом 1 (встроенный в ГК)?** Да, можно использовать все 500 адресов под любые устройства; Да можно, но только в случае отсутствия резервирования ГК. При этом в системе не должно быть более 512 извещателей, из-за отсутствия резервирования ГК; Нет, необходимо обязательно делать резервирование ГК, встроенный КАУ при этом никогда не используется; Да, можно использовать все 1000 адресов под любые устройства.

14. **Подключаются ли адресные устройства на КАУ с адресом 1 в PFM при резервировании групповых контроллеров?** Да, подключаются любые устройства, аналогично как на остальные КАУ; В конфигурацию добавляется один общий встроенный КАУ в ГК с адресом 1, только чтобы не нарушать адресацию интерфейса PFM, при этом линии связи на нем не используются; Да, подключаются только не более 512 извещателей; В конфигурацию добавляется один общий

встроенный КАУ в ГК с адресом 1, на нем можно задействовать АЛС для подключения к одному из ГК.
15. **С помощью каких адресных устройств возможно управление безадресным световым оповещателем?** МВК-R2; РМ1М-R2; МВП-R2; ИС-R2.
16. **При подключении первого устройства к КАУ-2 на клемму АЛС 7, какой адрес выдаст ему система?** 4.1; 7.2; 4.2; 7.1.
17. **Как осуществляется контроль 3-го дополнительного ввода питания 24 В у КАУ-2?** Индикатором на лицевой панели КАУ-2 «Питание 3»; Встроенной адресной меткой с адресом 7.1; Формируется отдельная неисправность — «Авария ввод 3»; 3-й дополнительный ввод не контролируется.
18. **В чем отличия направлений и сценариев?** (несколько вариантов) В отличии от направления, сценарий не имеет настройку выполнения логик в ручном режиме работы; К направлениям относятся только виртуальный МПТ и БМП; Направления имеют привязку к кнопке «ПЗ» на ГК, сценарии не имеют уведомлений активации на ГК; Сценарии имеют привязку к кнопке «ПЗ» на ГК, направления не имеют уведомлений активации на ГК.
19. **Каким способом можно настроить логику управления исполнительным устройством?** Индивидуальная логика или сценарий; Сценарий или направление; Направление или индивидуальная логика; Направление, сценарий или индивидуальная логика.
20. **Что будет, если настроить у модуля МВК-R2 параметр «Удержание» — 5 секунд?** Время до активации после получения команды управления будет составлять 5 секунд; Устройство будет удерживать свое состояние 5 секунд — и после команды активации, и после команды деактивации; Активация устройства после получения команды на 5 сек; После выполнения логики отключения устройство будет продолжать работать еще 5 секунд.
21. **Какое количество разрешенных IP адресов компьютеров можно прописать в настройках ГК?** 1; 2; 8; 4.
22. **Каким способом организуется модульное пожаротушение (ГАЗ/Порошок) в системе СПЗ «GLOBAL»:** с помощью БМП-R2; с помощью интеграции модуля МПТ прот.R3; с помощью объединения группы перефирийных устройств в виртуальные объекты МПТ; с помощью компонента Направления задается логика для зоны с тушением.
23. **Какие лицензионные модули входят в комплект состава ЦПИУ «Рубеж» исп.3?** Модуль «GLOBAL Сервер»; Модуль «GLOBAL Удаленное рабочее место»; Модуль «GLOBAL Пожаротушение»; По умолчанию не входят, приобретаются отдельно; Модуль «GLOBAL Видео»; Модуль «GLOBAL OPC».
24. **Какая максимальная длина линии АЛС в СПЗ «GLOBAL»?** 1000 метров; 3000 метров; 10000 метров; 100000 метров.
25. **Как выполняют контроль линии во включенном состоянии модули МВК-R2?** Контролируется нагрузка до 250мА, сравнение с эталонным значением; По фиксированному порогу — 50 мА; По фиксированному порогу — 500 мА; При включении выход запоминает нагрузку в пределах — 1 А; Программируется значение нагрузки по порогам КЗ и Обрыв до 500 мА.
26. **Имеются ли адресные световые оповещатели в СПЗ «GLOBAL»?** Да; Нет; Только комбинированные.
27. **Возможно ли преобразование интерфейса PFM в оптическую линию для удлинения расстояния между приборами?** Да, с помощью МПО-PFM-R2; Нет; Удлинение только по радиоканалу; Удлинение за счет интерфейса Ethernet.
28. **Выберите правильный вариант ответа. Какой интерфейс связи используется между Групповым контроллером (ГК) и контроллером адресных устройств (КАУ)?** PFM; RS-485; RSR-2; Ethernet.
29. **Можно ли использовать радиальную топологию АЛС в СПЗ «GLOBAL», исходя из нормативных требований?** Нет, радиальная топология используется только для отладки во время ПНР; Да, нормативно не запрещается; Нет, линии должны иметь кольцевое построение с ветвлением только через МВП и только на одну ЗКПС; Нет, линии должны иметь строго кольцевое построение без возможности ответвлений.

30. **Какое максимальное количество адресных устройств можно подключить на кольцевые АЛС в КАУ-2?** 3000; 1500; 1000; 4000.

31. **Какое максимальное количество адресных устройств на одну АЛС в СПЗ «GLOBAL»?** 250; 500; 127; 1000.

32. **Есть ли в СПЗ «GLOBAL» пульт индикации состояния зон и с возможностью управления устройствами?** Отсутствует; Для данных целей используется только ПО Global Монитор «Оперативная задача»; ТПУ-R2; РУБЕЖ-БИУ.

33. **Какой тип кабеля рекомендуется использовать для АЛС в СПЗ «GLOBAL»?** Кабель витая пара, однопарный и экранированный; Кабель витая пара, многопарный и экранированный; Не имеет значения.

34. **Максимальное допустимое расстояние между адресными устройствами на адресной линии связи?** 400 метров; 1000 метров; 800 метров; 100 метров.

35. **Что произойдет с системой, если основной ГК в СПЗ «GLOBAL» выйдет из строя?** Система будет неработоспособна; Системе необходимо время для восстановления опроса до переключения на резервный ГК; Изменений в работе системы не произойдет за счет построения резервированной системы групповых контроллеров.

36. **Максимальное количество индикации возможно вывести на ТПУ-R2:** 2000; 16000; 1000; Любое количество компонентов, существующих на ГК.

37. **Выберите верный вариант ответа. Подключение ГК к ПК осуществляется...** через преобразователь МС-Е; через преобразователь МС-1; через LAN-порт Ethernet; через порт USB.

38. **Выберите правильный вариант ответа. Возможно ли проверить корректность монтажа АЛС без установленных ГК и КАУ в СПЗ «GLOBAL»?** Да, с помощью тестера ТА-R2; Да, с помощью мультиметра; Нет, для проверки требуется обязательное наличие ГК и КАУ.

39. **Какое питание имеет ОПОП 2-R2?** Питание осуществляется от АЛС; Питание осуществляется от источника питания 12 В; Питание осуществляется от источника питания 24 В.

40. **Выберите верный вариант ответа. МВК-R2 предназначен для…** подключения исполнительных устройств с контролем целостности линии на обрыв и короткое замыкание; подключения исполнительных устройств без контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание; подключение адресных устройств без контроля целостности линии на обрыв и короткое замыкание.

41. **Управление адресными устройствами системы возможно…** с сенсорного экрана ГК; В ПО Global Монитор «Оперативная задача»; с панели КАУ-2; с сенсорного экрана ТПУ-R2.

42. **Максимальное расстояние линии связи между соседними КАУ-2 без применения оптических преобразователей?** 1 км; 1,5 км; 400 м; 100 м.

43. **От какого напряжения осуществляется питание ГК исп.2 в металлическом исполнении?** Переменное напряжение 230В; Постоянное напряжение 24 В; Постоянное напряжение 12 В.

44. **Какое максимальное количество адресных устройств возможно использовать в одной группе зарезервированных групповых контроллеров (РСГК)?** 50000; 40000; 30000; 65000.

45. **Как можно добавить пользователя для авторизации в меню ГК?** Через ПО Global Монитор «Администратор» в разделе Пользователи прибора; В ПО Global Монитор «Оперативная задача» в разделе Персонал; Через меню ГК; Через меню ТПУ.

46. **Сколько адресных устройств можно подключить на боковую линию БМП-R2?** 32; 245; 195; 100.

47. **Что необходимо сделать, чтобы заменить неисправное устройство на АЛС?** Присвоить новому устройству адрес через ТА-R2; Присвоить новому устройству адрес через ПКУ-1-R3; Просто установить новое устройство на место неисправного.

48. **На компьютере под управлением какой операционной системы работает ПО Global монитор?** Windows; Linux; Mac OS.

49. **Как к СПЗ GLOBAL подключить извещатель ИП535-07еа-R2?** Подключается напрямую в АЛС; Подключается через метку МАЭ-Р-R2; Подключается через АБШС-R2.

50. **ИПР 513-12ИКЗ защищает от короткого замыкания с двух сторон от себя?** Да; Нет; Это настраивается.

51. **Сколько адресов занимает ИПР 513-12ИКЗ?** 1; 2; 4; 8.
52**. Какие особенности подключения АЛС в СПЗ GLOBAL?** Нужно обязательно применять экранированный кабель; Важна полярность подключения АЛС на устройствах; Нужно соблюдать вход и выход АЛС на всех адресных устройствах; Все вышеперечисленное.
53. **Как можно запустить тушение, построенное на БМП-R2 в ручном режиме?** С кнопок на дверце БМП-R2; С Группового контроллера или ЦПИУ «Рубеж» исп.3; От устройства, настроенного как тип — «Устройство пуска»; Все вышеперечисленное.
54. **Сколько адресов занимает ОПОП-124-R2?** 1; 2; 4; 8.
55. **Что необходимо для организации насосной станции на основе оборудования СПЗ GLOBAL?** Подключить все насосы к одному шкафу ШУН/В-R2; Использовать для управления каждым насосом свой ШУН/В-R2 и подключить их к БМП-R2; Использовать для управления каждым насосом свой ШУН/В-R2, настроить виртуальную насосную станцию через ПО «Global Монитор Администратор».
56. **Может ли МДУ-R2 исп.220 управлять двумя приводами дымоудаления и огнезащиты?** Да; Нет; Только если заказать специальное исполнение модуля.
57. **Может ли ШУН/В-R2 управлять двумя насосами?** Да; Нет; Только если заказать специальное исполнение шкафа.
58. **Чем может управлять ШУН/В-R2:** Насосом; Вентилятором; Задвижкой; Клапаном ДУ.
59. **Укажите максимальное количество КАУ-2 подключаемых в один интерфейс PFM?** 60; 120; 250; 30.
60. **ТА-R2 позволяет...** обнаружить КЗ в АЛС; просмотреть список АУ подключенных на АЛС; проверить порядок подключения АУ на АЛС; обнаружить нахождение АУ по его адресу; все вышеперечисленное.
61. **Сколько направлений пожаротушения возможно реализовать в СПЗ GLOBAL?** Ограничено количеством адресов системы; ограничено до 100 направлений; ограничено до 10 направлений; ограничено до 25 направлений.
62. **Сколько кольцевых адресных линий связи можно подключить к одному КАУ-2?** 2; 8; 16; 4.
63. **Сколько адресов занимает ШУЗ-R2**: 1; 2; 3; 5.
64. **Сколько адресов в системе занимает ШУН/В-R2?** 1; 2; 4; 5.
65. **Сколько адресов в системе занимает модуль МДУ-R2 исп.220?** 1; 2; 4; 5.
66. **С помощью каких устройств осуществляется управление клапанами дымоудаления и огнезащиты?** МДУ-R2 исп.220; МДУ-R2 исп.24; МДУ-1С-R2; МВК-R2.
67. **С помощью каких устройств осуществляется подключение неадресных устройств (датчиков) с питанием по шлейфу?** с помощью АМ1-R2; с помощью АМП4-R2; С помощью АМ4-R2; С помощью МВП-R2.
68. **С помощью каких устройств осуществляется подключение неадресных устройств (датчиков) без питания по шлейфу?** с помощью АМ1-R2; с помощью МДУ-R2; С помощью АМ4-R2; С помощью МВП-R2.
69**. С помощью каких устройств осуществляется защита от КЗ в АЛС?** с помощью МИ-R2; с помощью МИБ-R2; С помощью ИЗ-1; С помощью БРИЗ.
70. **С помощью каких устройств возможно преобразование интерфейса PFM в оптическую линию?** МПО-PFM-R2; Moxa uport1130; МАЭ-Р-R2; МС-Е.
71. **С помощью каких адресных устройств возможна выдача дискретного сигнала без контроля целостности цепи (сухой контакт)?** РМ2-R2; РМ4-R2; МВК-R2; АМ4-R2.

72. **Необходимо ли расширение лицензии при подключении дополнительных адресных устройств после первоначальной покупки лицензии?** не требуется из-за отсутствия ограничения по количеству устройств; требуется повторная покупка лицензии на необходимое количество устройств; требуется только при подключении второго Группового контроллера или РСГК на текущий сервер.
73. **Необходимо производить расчет нагрузки на линию при использовании адресных оповещателей в СПЗ «GLOBAL»?** ДА, требуется расчет на калькуляторе АЛС GLOBAL — «PowerCalculator»; НЕТ, можно подключать до 250; НЕТ, подключается только до 30 оповещателей на линию; В системе нет адресных оповещателей.
74. **Может ли БМП-R2 продолжить выполнять свои функции в случае потери связи с КАУ и ГК?** Имеет автоматический переход в аварийный режим по ранее запрограммированной логике без участия КАУ и ГК; Без участия ГК осуществление функции пожаротушения невозможно; Только при наличии связи с КАУ; Управление будет доступно только в ручном режиме.
75. **Какой лицензионный модуль необходимо приобрести при использовании несертифицированного АРМ для мониторинга АПС без пожаротушения?** Модуль «GLOBAL Сервер»; Модуль «GLOBAL Оперативная задача»; Модуль «GLOBAL Удаленное рабочее место»; Модуль «GLOBAL OPC».
76. **Какой способ адресации АУ используется в СПЗ «GLOBAL»?** с помощью ТА-R2; с помощью ПК с установленным ПО «Global Монитор Администратор»; автоматическая адресация по порядковому номеру в линии АЛС.
77. **МВП предназначен для...** ветвления АЛС; подпитки АЛС; изолирования АЛС; всё вышеперечисленное.
78. **Каким образом осуществляется резервирование ГК в СПЗ «GLOBAL»?** Средний уровень не резервируется; осуществляет через АРМ с ПО «Global Монитор»; установкой 2-х Групповых контроллеров любого исполнения с построением резервированного кольцевого интерфейса PFM с использованием КАУ в металлическом исполнении; установкой 2-х Групповых контроллеров только в металлическом исполнении с построением резервированного кольцевого интерфейса PFM с использованием КАУ в металлическом исполнении.

В контрольное компьютерное тестирование включается 40 вопросов из 78. Вопросы выбираются случайным образом. Для подтверждения полученных знаний обучающемуся представляется 3 попытки сдачи тестирования.

6. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

Практическая часть итогового контроля знаний включает выполнение практического задания по программированию конфигурации системы противопожарной защиты в программном обеспечении «GLOBAL монитор». Участнику необходимо создать конфигурацию системы противопожарной защиты, включающую дерево устройств, зоны, направления/сценарии и другие элементы, проверить её на отсутствие ошибок и представить преподавателю для проверки. За каждый успешно выполненный пункт задания начисляются соответствующие баллы.

ПРИМЕР ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ:

Пункт задания	Проверка	Балл
Наполнить дерево устройств вручную. На первом кольце КАУ подключить ручной пожарный извещатель, два дымовых пожарных извещателя и два тепловых пожарных извещателя. На втором кольце КАУ добавить МВК-4, ОПОП-124, МДУ24, УДП-ИКЗ, ШУН-В. На третьем кольце КАУ добавить БМП2, а также наполнить локальную	Проверить правильность устройств на линии 1-2: ИПР (без ИКЗ), ИП 212-149 - 2 шт., ИП-101-52-PR - 2шт. Проверить правильность устройств на линии 3-4: МВК-4, ОПОП-124, МДУ24, УДП-ИКЗ, ШУН-В Проверить правильность устройств на	1 1 1

адресную линию БМП2 устройствами: МВК-4, УДП.	линии 5-6: БМП2/МВК-4, УДП	
Наполнить дерево устройств вручную. На первом кольце КАУ подключить ручной пожарный извещатель, два дымовых пожарных извещателя и два тепловых пожарных извещателя. На втором кольце КАУ добавить МВК-4, ОПОП-124, МДУ24, УДП-ИКЗ, ШУН-В. На третьем кольце КАУ добавить БМП2, а также наполнить локальную адресную линию БМП2 устройствами: МВК-4, УДП.	Проверить правильность устройств на линии 1-2: ИПР (без ИКЗ), ИП 212-149 - 2 шт., ИП-101-52-PR - 2шт. Проверить правильность устройств на линии 3-4: МВК-4, ОПОП-124, МДУ24, УДП-ИКЗ, ШУН-В Проверить правильность устройств на линии 5-6: БМП2/МВК-4, УДП	1 1 1
Сформировать три пожарные зоны (Бухгалтерия, Архив, Офис). Зона «Бухгалтерия»: используется только ручной извещатель. Зона «Архив»: два дымовых извещателя, работающих по алгоритму «В» с периодом 20 секунд. Зона «Офис»: два тепловых пожарных извещателя, где переход в «Пожар-2» происходит по сработке двух извещателей.	Бухгалтерия - ИПР Архив - алгоритм В (20сек) - ИП 212-149 - 2шт. Офис - ИП101-52-PR - 2шт. Отсутствие неправильно настроенного алгоритма В.	1
Сформировать два сценария для системы дымоудаления. Сценарий №1 активируется при событии «Пожар-2» в любой из зон или при активации УДП-ИКЗ. Сценарий №1 открывает *реверсивный клапан* с помощью МДУ24. Сценарий №2 – в качестве логики включения - помимо появления события «Пожар-2» в любой зоне или активации УДП-ИКЗ, необходимо проверить, что клапан на МДУ24 дошёл до конечного открытого положения. Сценарий №2 включает ШУН-В.	Сценарий №1 - открывает МДУ24 в реверс. Логика: Пожар-2 зон ИЛИ Сработка-1 от УДП-ИКЗ. Сценарий №2 - активирует ШУН/В. Варианты логики: 1) Сценарий №1 “Включено” И МДУ24 “Включено” 2) (Пожар-2 зон И МДУ24 “Включено”) ИЛИ (УДП-ИКЗ “Сработка-1” И МДУ24 “Включено”).	2 2
Сформировать три пожарные зоны (Бухгалтерия, Архив, Офис). Зона «Бухгалтерия»: используется только ручной извещатель. Зона «Архив»: два дымовых извещателя, работающих по алгоритму «В» с периодом 20 секунд. Зона «Офис»: два тепловых пожарных извещателя, где переход в «Пожар-2» происходит по сработке двух извещателей.	Бухгалтерия - ИПР Архив - алгоритм В (20сек) - ИП 212-149 - 2шт. Офис - ИП101-52-PR - 2шт. Отсутствие неправильно настроенного алгоритма В.	1

Сформировать два сценария для системы дымоудаления. Сценарий №1 активируется при событии «Пожар-2» в любой из зон или при активации УДП-ИКЗ. Сценарий №1 открывает *реверсивный клапан* с помощью МДУ24. Сценарий №2 – в качестве логики включения - помимо появления события «Пожар-2» в любой зоне или активации УДП-ИКЗ, необходимо проверить, что клапан на МДУ24 дошёл до конечного открытого положения. Сценарий №2 включает ШУН-В.	Сценарий №1 - открывает МДУ24 в реверс. Логика: Пожар-2 зон ИЛИ Сработка-1 от УДП-ИКЗ. Сценарий №2 - активирует ШУН/В. Варианты логики: 1) Сценарий №1 “Включено” И МДУ24 “Включено” 2) (Пожар-2 зон И МДУ24 “Включено”) ИЛИ (УДП-ИКЗ “Сработка-1” И МДУ24 “Включено”).	2 2
Сформировать направление «Оповещение». Активация направления только по «Пожар-2» в любой зоне. В качестве исполнительных устройств используются ОПОП-124 как светозвуковая сирена и выходы МВК-4 для активации табло «Выход». Из четырех выходов МВК-4 используются только три. На неиспользуемом выходе отключить контроль целостности цепи, настроив параметры выходов. При этом для каждого использующегося выхода настроить параметр порог обрыва - 180мА, порог КЗ - 220 мА. Также настроить выходы МВК в дежурном состоянии - включено; при возникновении пожара - мигание.	Направление “Оповещение” активирует ОПКС/ОПКЗ и 3 выхода МВК-4 по “Пожар-2” любой зоны Неиспользуемый выход МВК-4 - отключенный контроль Используемые выходы МВК-4 - контроль тока (180 - 220 мА) 3 выхода МВК-4 - горят в деж, мигают при пожаре.	2
Настроить элементы БМП2 по следующим выполняемым ролям: - ШС1 (БМПК) на БМП2 – датчик двери/окна; - ШС2 (БМПК) на БМП2 – «поток ОГВ1»; - выход БМП (БМПУИ) – пуск баллона; - первый выход МВК – тип «Оповещение 1»; - второй выход МВК – тип «Оповещение 2»; - третий выход МВК – тип «Оповещение АО»; - устройство УДП использовать как запуск тушения в ручном режиме. Логика работы БМП2. Активация по сигналу «Пожар-2» в зоне «Офис» и дополнительно учесть в логике возможный выход из строя одного из	Заполнение редактора БМП: ШС1 на БМП – дверь ШС2 на БМП – поток ОГВ1 БМПУИ – Взрыватель 1 МВК№1 – Оповещение 1 МВК№2 – Оповещение 2 МВК№3 – Оповещение АО УДП - устройство пуска Логика БМП: зона Офис - Пожар-2 или Пожар-1+Неиспр Задержка - только 30 сек на пуск ПТ Логика датчика двери - приостановка и продолжение отсчета Отсутствуют типовые ошибки: - неверный тип устройства в редакторе - неверная или ненастроенная логика активации	4

извещателей для выполнения алгоритма С. Отсчёт на запуск ПТ – 30 секунд, оповещение запускается без задержек, а датчик двери приостанавливает отсчет с дальнейшим восстановлением отсчета при закрытии.	- неверные параметры исполнительных устройств	
Вынести для отображения на ТПУ: направление «Оповещение», устройства БМП2 и МДУ24, все зоны пожарной сигнализации.	Проверить список отражений, список должен быть полным	1
Сформировать пользователей приборов: - с уровнем доступа «Инсталлятор» с кодом «4444» и доступом к ГК; - с уровнем доступа «Оператор» с кодом «111111» и доступом к ГК, ТПУ и БМП.	Пользователи приборов созданы в правильной вкладке, уровень доступа настроен согласно заданию.	1
Создать пользователя «Оперативной задачи». Логин «Ivanov» и пароль «ivan». В правах доступа указать возможность выполнять «Вход» и «Выход» из ПО «Оперативная задача». Также указать возможность управления пожарными зонами, управление устройствами запретить.	Пользователь ПО создан в правильной вкладке, уровень доступа и права настроены согласно заданию.	1

7. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Долинина О.Н., директор АНО ДПО «Учебный центр «РУБЕЖ», д.т.н., профессор