



ООО «Фирма «НИТА»

Ввести в действие

*Исполнительный генеральный директор  
ООО «Фирма «НИТА» №1908-30-01Р*

«30» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Л.О. Начальник управления  
РТОП и АС Росавиации

*Э.А. Войтовский*  
«23» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель  
Генерального директора  
ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»

*В.Р. Гульченко*  
«44» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

*В.А. Пешкин*  
Начальник 501 ВП МО РФ –  
Независимой инспекции

«\_\_» 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Фирма «НИТА»

*О.Н. Зыков*  
«\_\_» 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор  
ООО «Фирма «НИТА»

*Р.М. Ахмедов*  
«\_\_» 2019 г.

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ  
КСА ПВД «ПЛАНЕТА»  
НКПГ.466453.001

Бюллетень на проведение работ по улучшению конструкции  
Лист утверждения  
Планета.005 БУ-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Ведущий специалист 501 ВП МО РФ –  
Независимой инспекции

*С.А. Бабичев*  
«\_\_» 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела автоматизированных  
систем УВД  
Филиала «НИИ Аэронавигации»  
ФГУП ГосНИИ ГА

*А.А. Примаков*  
«\_\_» 2019 г.

Руководитель разработки

*В.В. Должииков*  
«\_\_» 2019 г.

Начальник ОВиТС

*А.А. Тюльпанов*  
«\_\_» 2019 г.

Начальник ОКД

*И.Ю. Лаюк*  
«\_\_» 2019 г.

Разработал

*К.С. Юденко*  
«\_\_» 2019 г.



ООО «Фирма «НИТА»

УТВЕРЖДЁН

Планета.005 БУ-ЛУ

Введен в действие

*Восстановлены генерального директора  
ООО «Фирма «НИТА» от 30.08.2019 № 08-30-01р*

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ  
ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ  
КСА ПВД «ПЛАНЕТА»

НКПГ.466453.001

**Бюллетень на проведение работ  
по улучшению конструкции**

**Планета.005 БУ**

Санкт-Петербург

2019

## Содержание

1	Общие положения .....	3
2	Требования по безопасности .....	5
3	Порядок проведения работ .....	6
4	Трудоёмкость выполняемых работ .....	11
5	Эксплуатационная документация.....	12
6	Материалы, инструмент, оборудование .....	13
6.1	Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия.....	13
6.2	Комплект оборудования для доработки изделия .....	13
	Приложение А .....	14
	Лист регистрации изменений.....	23

## 1 Общие положения

1.1 Настоящий бюллетень определяет порядок модернизации комплекса средств автоматизации планирования воздушного движения (КСА ПВД) «Планета» НКПГ.466453.001 (далее – изделие) путем замены его на комплекс средств автоматизации планирования использования воздушного пространства (КСА ПИВП) «Планета-5» НКПГ.466453.008.

1.2 Бюллетень разработан на основании Решения о порядке проведения модернизации КСА УВД «Альфа» исполнений НКПГ.466451.001, НКПГ.466451.001-03», КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001, магнитофона «Гранит» НКПГ.466459.001, утвержденного генеральным директором ООО «Фирма «НИТА» 10.12.2018.

1.3 КСА ПИВП «Планета-5» НКПГ.466453.008 имеет ряд улучшенных функциональных характеристик по сравнению с КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001 и обеспечивает более высокую степень автоматизации и эксплуатационные возможности.

1.4 Минимальные требования к аппаратной части для установки программного обеспечения НКПГ.10210-10.XX<sup>1</sup> КСА ПИВП «Планета» НКПГ.466453.008:

Групповое оборудование:

- тип процессора – по характеристикам не ниже Intel I5.
- объем оперативной памяти - не менее 16 Гбайт;
- материнская плата – поддерживающая процессор Intel I5 и объем памяти не менее 16Гб;
- графический адаптер – по характеристикам не ниже NVIDIA GeForce 210 или Intel с объемом видеопамати не менее 1GB и с интерфейсами VGA или Display Port;
- жесткий диск – массив Raid1 не менее 1 Тбайт, из двух дисков + raid контроллер с батареей, по характеристикам не ниже Adaptec 6405;
- интерфейсы ЛВС – Ethernet 1 Gb, не менее 5 портов (4 внешних и 1 внутренний);

Оборудование рабочих мест:

- тип процессора – по характеристикам не ниже Intel I5;
- объем оперативной памяти - не менее 8 Гбайт;
- материнская плата – поддерживающая процессор Intel I5 и объем памяти не менее 8Гб;
- графический адаптер – по характеристикам не ниже NVIDIA GeForce 210 или Intel с объемом видеопамати не менее 1GB и имеющий интерфейсы DVI или Display Port, поддерживающим разрешение не менее 2560x1600 с частотой 60Гц;
- жесткого диск – объем не менее 1 Тбайт;
- интерфейсы ЛВС – Ethernet 1 Gb, не менее 2-х портов;
- монитор – ЖКИ, диагональ экрана не менее 30 ”, с интерфейсом Display Port или DVI.
- принтер формата А4 (А3 – по согласованию с Заказчиком), совместимый с операционной системой Linux.

Коммутационное оборудование – коммутаторы ЛВС, скорость не менее 1 Gb.

---

<sup>1</sup> Примечание – минорная часть десятичного номера специального программного обеспечения, обозначенная здесь и далее как «XX», может отличаться для конкретных обновляемых образцов.

1.5 Для доработки изделий КСА ПВД «Планета», находящихся в эксплуатации, согласно настоящему бюллетеню применяется:

- комплект специального ПО КСА ПИВП «Планета-5» НКПГ.10210-10.02;
- комплект эксплуатационной документации согласно бюллетеню Планета.005 БЭ.
- комплект оборудования для обновления аппаратной части (только для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям вышеизложенного п.1.4).

Конкретная спецификация комплекта обновления аппаратной части к каждому изделию определяется отдельно с учетом Комплекта поставки.

1.6 При наличии на объекте изделий КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001, подлежащего обновлению по настоящему бюллетеню и КСА УВД «Альфа» исполнений НКПГ.466451.001, НКПГ.466451.001-03, подлежащего обновлению по бюллетеню Альфа.010 БУ, оптимально одновременное обновление изделий. При отсутствии такой возможности рекомендуется сначала обновлять изделие «Планета», а затем изделие «Альфа».

Пример записи при заказе:

Выполнение работ по Бюллетеню Планета.005 БУ.

Персонал имеющий право на выполнение работ:

Специалисты - разработчика (ООО «Фирма «НИТА», г.Санкт-Петербург).

Со стороны разработчика техническое взаимодействие по проведения доработки осуществляет отдел внедрения и технического сопровождения ООО «Фирма «НИТА».

## 2 Требования по безопасности

К работам с аппаратурой могут быть допущены только сотрудники, знающие устройство и принципы работы основных узлов, правила техники безопасности и меры оказания первой помощи.

Любые работы по монтажу производятся только при выключенном электропитании.

Наличие заземления является обязательным. Сопротивление заземления не должно превышать 0,1 Ом.

В целях обеспечения безопасности обслуживающего персонала и противопожарной безопасности ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ПРИ ВКЛЮЧЕННОЙ АППАРАТУРЕ ПОДКЛЮЧАТЬ И ОТКЛЮЧАТЬ КАБЕЛИ, МЕНЯТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПРОИЗВОДИТЬ ЗАМЕНУ БЛОКОВ И УЗЛОВ АППАРАТУРЫ, ПРОИЗВОДИТЬ ПАЙКУ И МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ;
- УСТАНОВЛИВАТЬ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ НОМИНАЛУ, ИЛИ ЗАМЕНЯТЬ ИХ ПЕРЕМЫЧКАМИ.

При проведении работ необходимо применять основные и дополнительные защитные средства, предусмотренные инструкцией по технике безопасности, действующей на данном объекте.

При возникновении пожара в аппаратной необходимо:

- выключить напряжение питания аппаратуры;
- принять меры по ликвидации пожара;
- помнить, что при тушении горячей аппаратуры нужно пользоваться углекислотно-снежными огнетушителями.

### 3 Порядок проведения работ

**ВНИМАНИЕ:** ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ПО НАСТОЯЩЕМУ БЮЛЛЕТЕНЮ НЕОБХОДИМО СОГЛАСОВАТЬ ПОРЯДОК РАБОТ С ОТВЕТСТВЕННЫМИ ЛИЦАМИ СЛУЖБЫ УВД!

Примечание – Порядок проведения работ может корректироваться с учётом особенностей конфигурации конкретного изделия и режима работы службы УВД объекта.

3.1 Обновление аппаратного и программного обеспечения КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001 (далее – заменяемая система) до КСА ПИВП «Планета-5» НКПГ.466453.008 (далее – новая система) в случаях, если параллельное обновление КСА УВД «Альфа» исполнений НКПГ.466451.001, НКПГ.466451.001-03 до КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.001 по бюллетеню Альфа.010 БУ не предусматривается, осуществляется в следующем порядке.

3.1.1 Подключить процессорные блоки нового оборудования к одному из сегментов имеющейся ЛВС.

3.1.2 Настроить приложение «Gate» на каталоги «IN», «OUT» рабочей системы и проверить:

- обработку принятых/переданных телеграмм.
- создание и изменение текущего плана.

3.1.3 Синхронизировать шаблоны и телеграммы на новой и заменяемой системе.

3.1.3.1 Конвертировать созданные на заменяемой системе шаблоны адресов, телеграмм в новую систему.

3.1.3.1 Скопировать каталоги с принятыми и переданными «ТЛГ» («D:/Telex/In», «D:/Telex/Out») с заменяемых серверов в соответствующие каталоги новых серверов.

3.1.4 Сравнить имеющиеся текущие планы на новой и заменяемой системе, убедиться в их идентичности.

Примечание – сравниваются текущие планы, сформированные после выполнения п. 3.1.2.

3.1.5 Произвести контрольный перезапуск новой системы и убедиться в целостности данных и работоспособности запущенных приложений.

3.1.6 Настроить работу новой системы **на приём** от линии АФТН.

3.1.6.1 Выполнить подключение нового оборудования **на прием** к имеющейся линии АНС ПД и ТС (АФТН), обратить внимание на скорость линии и имена каналов.

3.1.6.2 Настроить приложение «Gate» на штатные каталоги «IN», «OUT» новой системы, убедиться в приеме данных по подключенной линии.

3.1.7 Настроить сервера КСА УВД «Альфа» для работы с КСА ПИВП «Планета-5».

3.1.7.1 На серверах КСА УВД «Альфа» установить и настроить клиента «Oracle».

3.1.7.2 На серверах КСА УВД «Альфа» установить и настроить программу для работы с зонами запрета:

- произвести настройки в файле «C:\Nita\Config\ZZZZ\PLAN\Boumbala\settings.html»;
- исполняемый файл «Boumbala.exe» записать в «C:\Nita\Bin\Alpha3\Utils\Plan».

3.1.7.3 Поменять настройки в «C:\Nita\Config\ZZZZ\Alpha3\BaseTalk\basetalk.html» (имя базы, пароль и т.д), поменять и перезапустить «basetalk.exe», предварительно переинициализировав «planserver».

3.1.7.4 Проверить наличие плановой информации на рабочих местах КСА УВД «Альфа». Плановая информация должна соответствовать имеющейся на КСА ПИВП «Планета-5».

3.1.7.5 Активировав запретную зону на КСА ПИВП «Планета-5», убедиться в ее отображении на рабочих местах КСА УВД «Альфа». Проверить настройки программы синхронизации файлов на сервере КСА УВД «Альфа».

3.1.7.6 Убедиться в корректности настройки «Samba» и прав доступа в системе на каталоги с телеграммами, для чего передать контрольную телеграмму из системы КСА УВД «Альфа» и убедиться, что телеграмма корректно принимается адресатом.

3.1.7.7 Проверить на КСА ПИВП «Планета-5» параметры, хранящиеся в таблице «settings\_tb», в частности, параметры, содержащие коды АФТН аэропортов, РЦ, ЗЦ и т.д.

3.1.8 Подключить процессорные блоки нового оборудования ко второму сегменту имеющейся ЛВС.

3.1.8 Проверить общесистемные функциональные возможности обновленного оборудования КСА ПИВП «Планета-5» согласно методикам А.2.3 – А.2.11 (приложение А).

Примечание – Проверки по п. 3.1.8 осуществляются с привлечением специалистов служб ПВД (ПИВП), УВД. По окончании всех проверок с положительным результатом служба ПВД (ПИВП) вводится в штатную работу с использованием КСА ПИВП «Планета-5».

3.1.9 Настроить работу новой системы **на передачу** от линии АФТН.

3.1.9.1 Отключить заменяемое оборудование **на передачу** к имеющейся линии АНС ПД и ТС (АФТН).

3.1.9.2 Подключить новое оборудование **на передачу** к имеющейся линии АНС ПД и ТС (АФТН), выполнить передачу тестовых телеграмм в адрес ЦКС. Убедиться в работе оборудования на передачу.

3.1.9.3 Убрать из настроек приложения «Gate» возможность чтения каталогов «IN», «OUT» заменяемой системы.

**ВНИМАНИЕ: НА ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ П. 3.1.9 НАСТОЯЩЕГО БЮЛЛЕТЕНЯ КАНАЛ АНС ПД и ТС ЗАКРЫВАЕТСЯ НА ПРИЕМ/ПЕРЕДАЧУ.**

3.2 Обновление аппаратного и программного обеспечения КСА ПВД «Планета» НКПГ.466453.001 до КСА ПИВП «Планета-5» НКПГ.466453.008 в случае, если производится одновременное обновление КСА УВД «Альфа» до КСА УВД «Альфа-5» НКПГ.466451.017 по бюллетеню Альфа.010 БУ, осуществляется в порядке, изложенном в пунктах 3.3 – 3.13 настоящего раздела.

3.3 Разделить КСА ПВД «Планета» на два автономных сегмента.

3.3.1 Отключить все комплекты группового оборудования и АРМ планирования первого сегмента от ЛВС №2, а всё оборудование второго сегмента – от ЛВС №1.

3.3.2 Убедиться, что сегменты 1 и 2 полностью работоспособны.

3.3.3 Отключить электропитание оборудования обновляемого сегмента.

3.4 Обновить коммутационное оборудование (ЛВС) сегмента.

3.4.1 Смонтировать и подключить в обновляемом сегменте коммутатор ЛВС из комплекта обновления.

**КАБЕЛИ ЛВС РАБОЧЕГО СЕГМЕНТА К КОММУТАТОРАМ ЛВС ОБНОВЛЯЕМОГО СЕГМЕНТА НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ!**

3.4.2 Включить электропитание коммутатора ЛВС.

3.5 Обновить аппаратное и программное обеспечение группового оборудования (сервера) первого сегмента.



3.5.1 Произвести отключение и демонтаж заменяемых устройств группового оборудования сегмента в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466453.001 ИМ.

3.5.2 Подготовить к работе процессорный блок сервера с плановыми данными:

- подключить к процессорному блоку кабели электропитания, терминальных устройств, ЛВС КСА УВД «Альфа»;
- Скопировать каталоги с принятыми и переданными «ТЛГ» («D:/Telex/In», «D:/Telex/Out») с заменяемых серверов в соответствующие каталоги новых серверов.
- настроить работу новой системы на приём от линии АФТН;
- выполнить подключение нового оборудования на прием к имеющейся линии АНС ПД и ТС (АФТН), обратить внимание на скорость линии и имена каналов;
- настроить приложение «Gate» на штатные каталоги «IN», «OUT» новой системы, убедиться в приеме данных по подключенной линии;
- настроить сервера КСА УВД «Альфа» для работы с КСА ПИВП «Планета-5» аналогично п. 3.1.7.
- убедиться, что плановые данные, хранящиеся на заменяемом процессорном блоке, доступны с рабочих мест КСА УВД «Альфа».

***ВНИМАНИЕ: ЗАМЕНЯЕМЫЙ ПРОЦЕССОРНЫЙ БЛОК СЕРВЕРА МОЖЕТ БЫТЬ ОТКЛЮЧЕН И ДЕМОНТИРОВАН ТОЛЬКО ПОСЛЕ ТОГО, КАК ПЛАНОВЫЕ ДАННЫЕ, ХРАНЯЩИЕСЯ НА НЁМ, ПЕРЕСТАНУТ БЫТЬ АКТУАЛЬНЫМИ В СИСТЕМЕ УВД.***

3.5.3 Смонтировать и подключить заменяющие устройства из комплекта обновления в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466453.008 ИМ. Кабели ЛВС рабочего сегмента к серверам обновляемого сегмента не подключать.

3.5.4 Включить электропитание устройств группового оборудования.

Убедиться, что по окончании загрузки на экране монитора (терминальной консоли) отображается интерфейс сервера КСА ПИВП «Планета-5».

3.5.5 Для процессорного блока сервера:

- настроить параметры доступа в ЛВС согласно плану конфигурации;
- подключить к серверу кабель ЛВС сегмента;
- убедиться в наличии доступа сервера к ЛВС сегмента.

Примечание – План конфигурации и файлы конфигурации готовятся заранее специалистами разработчика и, при необходимости, корректируются в ходе работ по обновлению.

3.5.6 Обновить версию СПО НКПГ.10210-10.02 на сервере (при необходимости).

3.5.7 Обновить файлы конфигурации. Осуществить перезапуск сервера блоков.

3.5.8 Убедится, что:

- сервер получает информацию по линии АФТН;
- плановые данные, хранящиеся на обновлённом сервере, доступны с рабочих мест КСА УВД «Альфа-5».

Примечание – проверка доступности плановых данных на КСА УВД проводится после обновления одного сегмента КСА УВД по бюллетеню Альфа.010 БУ и настройки КСА УВД «Альфа-5» на работу с КСА ПИВП «Планета-5». Обновлённый сервер КСА УВД «Альфа-5» должен быть подключен в ЛВС обновляемого сегмента КСА ПИВП «Планета-5».

3.6 Обновить аппаратное и программное обеспечение АРМ планирования сегмента.

Примечание – Обновление производится параллельно для всех АРМ планирования в составе обновляемого сегмента. При необходимости допускается последовательное введение каждого АРМ в работу.

3.6.1 Произвести отключение и демонтаж заменяемых устройств АРМ планирования в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466453.001 ИМ.

3.6.2 Смонтировать и подключить заменяющие устройства из комплекта обновления в соответствии с разделом 4.2 НКПГ.466453.008 ИМ. Кабели ЛВС к процессорному блоку не подключать.

3.6.3 Включить электропитание АРМ планирования.

Убедиться, что по окончании загрузки на экране монитора отображается интерфейс АРМ УВД КСА ПИВП «Планета-5».

3.6.4 Настроить доступ АРМ планирования в ЛВС:

- настроить параметры доступа в ЛВС согласно плану конфигурации;
- подключить к ПБ кабель ЛВС сегмента;
- убедиться в наличии доступа АРМ УВД к ЛВС сегмента.

3.6.5 Обновить версию СПО НКПГ.10210-10.02 на процессорных блоках АРМ планирования (при необходимости).

3.6.6 С АРМ ТУК обновлённого сегмента, используя ТПО, обновить файлы конфигурации АРМ ПИВП. Осуществить перезапуск АРМ ПИВП.

3.6.7 Убедиться, что на АРМ ПИВП обновлённого сегмента обеспечиваются возможности:

- отображение принятых/переданных телеграмм.
- создания и изменения текущего плана.

3.7 Проверить взаимодействие обновлённого сегмента КСА ПИВП «Планета-5» с обновлённым сегментом КСА УВД «Альфа-5».

3.7.1 Проверить наличие плановой информации на АРМ КСА УВД «Альфа-5». Плановая информация должна соответствовать имеющейся на КСА ПИВП «Планета-5».

3.7.2 Активировав запретную зону на КСА ПИВП «Планета-5», убедиться в ее отображении на АРМ КСА УВД «Альфа-5».

3.7.3 Передать контрольную телеграмму из АРМ КСА УВД «Альфа-5» и убедиться, что телеграмма отображается в списке переданных телеграмм.

3.7.4 Проверить на КСА ПИВП «Планета-5» параметры хранящиеся в таблице «settings\_tb», в частности параметры, содержащие коды АФТН аэропортов, РЦ, ЗЦ и т.д.

3.8 Проверить общесистемные функциональные возможности обновлённого сегмента согласно методикам А.2.3 – А.2.11 (приложение А).

Примечание – Проверки по п. 3.8 осуществляются с привлечением специалистов служб ПВД (ПИВП), УВД. По окончании всех проверок с положительным результатом служба ПВД (ПИВП) переключается на работу посредством обновлённого сегмента.

3.9 Обновить коммутационное оборудование второго сегмента ЛВС в порядке, изложенном в п. 3.4.

3.10 Обновить аппаратное и программное обеспечение группового оборудования (сервера) второго сегмента в порядке, изложенном в п. 3.5 (за исключением п. 3.5.2).

3.11 Обновить аппаратное и программное обеспечение АРМ планирования второго сегмента в порядке, изложенном в п. 3.7.

3.12 После обновления аппаратного и программного обеспечения провести приёмосдаточные испытания обновлённого изделия согласно Программе и методике приёмосдаточных испытаний (Приложение А к настоящему бюллетеню).

3.13 После проведения приёмосдаточных испытаний провести инструктаж технического персонала и пользователей КСА ПИВП «Планета-5» НКПГ.466453.008 с установленным СПО НКПГ.10210-10.ХХ.

#### 4 Трудоёмкость выполняемых работ

Трудоёмкость выполняемых работ по настоящему бюллетеню зависит от размеров и конфигурации системы.

Средняя нормативная трудоёмкость составляет:

- работы по замене аппаратной части сервера – от 6 до 20 человеко-часов на один процессорный блок;
- работы по замене аппаратной части АРМ – от 4 до 8 человеко-часов на один процессорный блок;
- работы по настройке стандартного ПО АРМ – от 2 до 6 человеко-часов на один АРМ;
- работы по настройке стандартного ПО сервера – от 2 до 6 человеко-часов на один сервер;
- работы по настройке специального ПО АРМ (включая настройку плановой системы АРМ и проверку работоспособности) – от 10 до 20 человеко-часов на один АРМ;
- работы по настройке специального ПО сервера (включая проверку работоспособности) – от 20 до 40 человеко-часов на один сервер;
- проведение приёмосдаточных испытаний (включая прогон оборудования) – 48 часов;
- подготовка ЗИП изделия – от 8 до 16 человеко-часов.

Примечание – в указанных пунктах не заявлено время, затрачиваемое на временную остановку работ по местным условиям (высокая интенсивность полётов, пролёт литерных рейсов, запреты и ограничения полётов, регламента работы средств РТОП, связи и т.п.).

## **5 Эксплуатационная документация**

Изменение эксплуатационной документации КСА ПИВП «Планета-5»  
НКПГ.466453.001 осуществляется в соответствии с бюллетенем **Планета.005 БЭ**.

## **6 Материалы, инструмент, оборудование**

### **6.1 Перечень инструмента и материалов, используемых при доработке изделия**

6.1.1 Специальный инструмент и материалы не требуются.

### **6.2 Комплект оборудования для доработки изделия**

6.2.1 Эталонный жесткий диск с предустановленным системным ПО.

6.2.2 Мобильный диагностико-инсталляционный комплекс (notebook) с архивом системного ПО.

6.2.3 Для изделий, аппаратная часть которых не соответствует требованиям пункта 1.4 настоящего бюллетеня, требуется комплект обновления аппаратной части.

## Приложение А

### Программа и методика приемосдаточных испытаний

Приемосдаточные испытания (ПСИ) проводятся после выполнения всех работ, изложенных в настоящем бюллетене. Испытания проводятся согласно нижеизложенной программе и методикам.

Перед проведением испытаний необходимо согласовать с ответственными лицами службы УВД возможность временного вывода отдельных сегментов (при необходимости) КСА ПВД «Планета» из штатной эксплуатации.

#### А.1 Программа испытаний

А.1.1 В процессе ПСИ осуществляется проверка выполненных доработок и новых функциональных возможностей изделия.

А.1.2 Объем проверок, проводимых на ПСИ, определен перечнем проверок (программой), приведенным в таблице А.1.

Таблица А.1 – Перечень проверок (программа) ПСИ (ППСИ)

№ п/п	Вид испытаний	Пункт методики
1	Проверка комплектности комплекса и эксплуатационной документации	А.2.1
2	Проверка работоспособности сопряжения с: <ul style="list-style-type: none"> <li>– сетью связи АНС ПД и ТС (АФТН);</li> <li>– СТВ «Метроном»;</li> <li>– КСА УВД «Альфа»</li> </ul>	А.2.2
3	Проверка взаимодействия с ЦКС сети АНС ПД и ТС (АФТН)	А.2.3
4	Проверка взаимодействия с ЗЦ ЕС ОрВД	А.2.4
5	Проверка взаимодействия с КСА УВД «Альфа»	А.2.5
6	Проверка взаимодействия с СТВ «Метроном»	А.2.6
7	Проверка администрирования комплекса, формирования баз данных и обработки входящих/исходящих данных	А.2.7
8	Проверка выполнения задач планирования полетов на аэродроме (ГО ПВД) и планирования полетов по трассам АРМ Планирования	А.2.8
9	Проверка форматно-логического контроля вводимых вручную и принимаемых сообщений, автоматизированной обработки сообщений с ошибками и неформализованных сообщений	А.2.9
10	Проверка документирования событий по планированию и изменению состояния плана полета, хранения и печати задокументированной информации	А.2.10
11	Проверка системы автоматического контроля работоспособности изделия	А.2.11

12	Проверка времени готовности изделия к функционированию	A.2.12
13	Проверка на непрерывную круглосуточную работу	A.2.13
14	Проверка работоспособности аппаратуры при кратковременных бросках и пропаданиях электропитания	A.2.14
15	Проверка маркировки	A.2.15
16	Проверка пригодности комплекта ЗИП	A.2.16

## А.2 Методика испытаний

А.2.1 Проверка комплектности КСА ПИВП «Планета-5» (п. 1 ППСИ) производится внешним осмотром и сличением комплекта поставки с формуляром, ведомостью ЗИП и ведомостью эксплуатационных документов.

Изделие считается выдержавшим испытание, если комплект поставки совпадает с формуляром, ведомостью ЗИП и ведомостью эксплуатационных документов.

А.2.2 Проверка работоспособности сопряжения комплекса с подключенными источниками и потребителями информации (п. 2 ППСИ)

Проверка проводится путем оценки реального сопряжения с подключенными источниками информации, предусмотренными в изделии согласно спецификации заказа и их нормального функционирования по имеющимся данным средств диагностики сопрягаемых систем.

Изделие считается выдержавшим испытание, если сопряжения комплекса с подключенными источниками и потребителями информации обеспечивается.

А.2.3 Проверка взаимодействия комплекса с ЦКС сети АНС ПД и ТС (АФТН) (п. 3 ППСИ)

Проверка осуществляется в следующем порядке:

1. Предварительно проверить открытие телеграфного канала оператором ЦКС на прием. Для проверки работоспособности канала посылается телеграмма «Проверка канала». Аналогичная телеграмма должна быть получена и от ЦКС.

2. При расхождении номера последнего принятого сообщения с номером, указанным в принятом сообщении, пропущенные номера неполученных КСА ПИВП «Планета-5» телеграмм, вследствие прерывания связи в канале, должны запрашиваться с помощью передачи служебного сообщения «Повторная передача сообщений». Текст служебного сообщения должен иметь следующий вид:

а) при запросе одного сообщения:

«СЖЦ %ЩгТА РПТ ЛАК%111r<<#»

SVC QTA RPT LAK%111v<<#»

б) при запросе нескольких сообщений:

«СЖЦ %ЩгТА РПТ ЛАК%111-117r<<#»

SVC QTA RPT LAK%111-117v<<#»

3. Требование на установление или прекращение связи должно передаваться КСА ПИВП «Планета-5» в виде служебных сообщений, имеющих соответствующий текст:

«СЖЦ ГОТОВ К ПРИЕМУr<<#»



или

«СЖЦ КОНЕЦ ПРИЕМАv<<#»

4. Проверка приема и передачи информации об использовании воздушного пространства.

Вызвать таблицу просмотра телеграмм на рабочем месте КСА ПИВП «Планета-5» и убедиться, что при поступлении информации о планах полетов согласно ТС-2013 в плановой таблице имеются телеграммы с типами «PLN», «FPL», «DEP», «ARR», «DLA» и др.

Вызвать плановую таблицу на рабочем месте КСА ПИВП «Планета-5», проверить наличие привязки обработанной плановой информации к соответствующим рейсам.

Вызвать плановую таблицу на рабочем месте ГО ПВД выбрать рейс и шаблон телеграммы «DEP», в окне контроля текста для передачи проверить соответствие ТС2013 текста и формата сформированной телеграммы.

Аналогично проверить другие шаблоны телеграмм.

5. Проверка анализа принимаемых сообщений и распределения их внутри комплекса в соответствии с обозначениями адресатов:

Настроить ЦКС так, чтобы на сервер ГО ПВД, передавалась информация не только с адресом получателя «\*\*\*\*ЗТЗЬ», но и «\*\*\*\*ЗРЗЬ», убедиться, что на ГО ПВД, после настроек фильтра, отображается информация, адресованная «\*\*\*\*ЗТЗЬ».

6. Формирование очередей и извещений операторам системы проверяется в следующем порядке:

- а) создать шаблон телеграммы с многострочной адресной частью;
- б) передать его со срочностью «ГГ» в адрес ЦКС, вслед за ним передать шаблон телеграммы со срочностью «ФФ»;
- в) убедиться, что телеграмма со срочностью «ФФ» получена вперед телеграмм со срочностями «ГГ».

7. Проверка формирования архивов входящих и исходящих сообщений и возможность многокритериального поиска информации в архивах:

- а) вызвать таблицу просмотра архива отправленных или принятых телеграмм;
- б) выйти в раздел «Поиск телеграмм»;
- в) заполнить критерии для поиска по дате или период дат и проверить корректность результатов поиска входящих и исходящих сообщений;
- г) вызвать таблицу просмотра архива отправленных или принятых телеграмм;
- д) выйти в раздел «Поиск телеграмм», заполнить критерии для поиска поочередно по каждому параметру и проверить корректность результатов поиска входящих и исходящих сообщений.

Для просмотра долговременных архивов используется программа «Спутник».

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

#### А.2.4 Проверка взаимодействия с ЗЦ ЕС ОрВД (п. 4 ППСИ)

А.2.4.1 Суточный план поступает от ЗЦ ЕС ОрВД по каналу сети АНС ПД и ТС в виде телеграмм «PLN». Изменение плана поступают от ЗЦ ЕС ОрВД в виде сообщений «DEP», «DLA», «ARR».

Проводится проверка обработки полученных планов; принятые планы должны находиться в таблице принятых телеграмм, обработанные планы должны находиться в таблице текущих планов, с соответствующим статусом и разбором данных по полям (рейс, аэродром вылета, аэродром посадки, время вылета, маршрут и т.д.), просмотр данных возможен из пункта меню «Маршрутные».

А.2.4.2 Аэронавигационные и справочные данные поступают от ЗЦ ЕС ОрВД в виде специализированного файла. Ввод информации производится через программу «Спутник», которая проверяет контрольную сумму и заносит данные согласно протокола взаимодействия. Периодичность занесения данных цикл – «AIRAC».

А.2.4.3 Передача в ЗЦ ЕС ОрВД информации о фактическом движении ВС проверяется наличием автоматической передачи телеграммы в формате «СВОДКА», после появления в строке плана статуса «V» в зависимости от настроек телеграмма может передаваться по каждому рейсу или в начале следующего дня за прошлые сутки пакетом. В программе «Телекс» появляется бегущая строка с текстом передаваемой информации, переданная телеграмма появляется в таблице переданных телеграмм.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

#### А.2.5 Проверка взаимодействия комплекса с КСА УВД «Альфа-5» (п. 5 ППСИ)

А.2.5.1 При наличии в комплекте поставки АРМ КСА УВД «Альфа-5» проверка осуществляется следующим образом:

- по экранам мониторов КСА УВД убедиться в наличии информации, поступающей от КСА ПИВП «Планета-5», при активизации рабочего окна плановой информации;

- вызвать плановую таблицу на рабочем месте КСА УВД, поменять цель полета, или код ВРЛ, затем на рабочем месте КСА ПИВП «Планета-5» найти этот рейс и убедиться в наличии произведенных изменений;

- вызвать плановую таблицу на рабочем месте КСА ПИВП «Планета-5», выбрать рейс, находящийся на сопровождении КСА УВД нажав «Карта» просмотреть наличие текущего и фактического маршрутов, которые передаются КСА УВД;

- в плановой таблице на АРМ диспетчера УВД нажать кнопку «АФТН», в появившемся окне можно просмотреть принятые и переданные телеграммы. Произвести контрольную передачу телеграммы в адрес ЦКС аэропорта. Наличие телеграммы на ЦКС является подтверждением обеспечения информационного обмена. Передача телеграммы осуществляется нажатием правой кнопки мыши в переданных телеграммах и выбором новой телеграммы;

- просмотреть в плане полетов у строк плана наличие статусов «Борт взят на сопровождение».

А.2.5.2 В случае отсутствия в комплекте поставки АРМ КСА УВД «Альфа-5» проверка изделия заключается в проверке обеспечения взаимодействия с АРМ КСА УВД «Альфа», установленном на объекте.

А.2.5.3 В случае отсутствия АРМ КСА УВД «Альфа-5» на объекте и в комплекте поставки проверка по п. 5.5 настоящей ППСИ не проводится.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

#### А.2.6 Проверка сопряжения с СТВ «Метроном» (п. 6 ППСИ)

При установке сетевой синхронизации изменить показания времени на АРМах КСА ПИВП «Планета-5» и убедиться, что при поступлении посылки синхронизации согласно ЭД на СТВ показания времени на мониторах комплекса восстанавливаются к правильному значению.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

А.2.7 Проверка администрирования комплекса, формирования баз данных и обработка входящих/исходящих данных (п. 7 ППСИ)

Проверка осуществляется следующим образом:

- запустить программу «Спутник», убедиться в возможности изменять настройки системы: срок хранения архивов, ручное добавление точек, трасс, изменения границ района УВД;

- убедиться, что у каждой принятой и переданной телеграммы стоит статус обработки «4», означающий, что телеграмма прошла обработку.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

А.2.8 Проверка выполнения задач планирования полетов на аэродроме (ГО ПВД), а также планирования полетов по трассам (АРМ РЦ) (п. 8 ППСИ)

##### А.2.8.1 Проверка формирования и подачи исходящих сообщений.

Выбрать рейс в разделе «Текущий план», затем выбрать шаблон «DLA», убедиться в правильности формирования телеграммы по формату согласно ТС-2013, затем передать телеграмму в адрес «\*\*\*\*ЫФЫЬ». На ЦКС убедиться, что телеграмма поступила и соответствует ТС-2013.

Аналогичным образом осуществляется проверка формализованных сообщений всех других типов формализованных сообщений («DLA», «ARR», «FPL» и т.д.).

А.2.8.2 Проверка автоматизированной подстановки адресов в адресную часть телеграмм («DEP», «DLA», «ARR», «FPL») по маршруту полета.

В АРМ Планирования при выборе шаблона телеграммы (для конкретного типа телеграммы) происходит автоматическое формирование адресной строки.

Данные для автоматического формирования адресной строки вводятся через приложение «Спутник».

Проверка производится путем оценки правильности сформированной в ГО ПВД адресной строки «Спутник».

А.2.8.3 Проверка формирования телеграмм типа «FPL», «ALR», «ALD» посредством шаблонов.

На АРМ АДП в текущем плане проверить наличие соответствующих шаблонов, осуществить контрольную передачу в адрес ЦКС аэропорта. Распечатать переданную телеграмму, проверить ее соответствие ТС- 2013.

А.2.8.4 Проверка обработки формализованных сообщений «FPL», «DEP», «ARR», изменения обработки формализованного сообщения «PLN».

Проверяется наличием обработанных сообщений, поступающих в период испытаний.

А.2.8.5 Для проверки формирования выходных форм необходимо выбрать раздел «План-сводка» и из набора полей составить несколько выходных форм произвольного формата.

А.2.8.6 Для проверки печати сообщений и выходных форм необходимо произвести распечатку составленных выходных форм и любого выбранного сообщения.

А.2.8.7 Для проверки контроля наличия разрешений «PLN» на выполнение полетов в районе УВД необходимо после получения телеграмм типа «PLN» из Зонального Центра убедиться, что в таблице текущего плана у строк с рейсами, на которые отсутствуют «PLN», цвет фона отличается от остальных и соответствует установленному в меню «Настройки»-«Окна»-«Цвет».

А.2.8.8 Проверка расчета прогнозируемой загрузки секторов и района УВД

Из списка приложений запускается программа «Статистика». В меню выбирается необходимый вид отображения и настраивается соответствующий фильтр по зоне, времени и состоянию строки плана.

Визуально убедиться в наличии диаграммы с информацией о количестве ВС за сутки с разбивкой по часам.

Убедиться в корректности составленной диаграммы путем подсчета количества рейсов за каждый час анализируемого периода в плановой таблице и сравнения его со сведениями, указываемыми в диаграмме.

А.2.8.9 Проверка отображения информации (диаграммы) об интенсивности выполненных полетов (зона, сектор).

Из списка приложений запускается программа «Статистика». В меню выбирается необходимый вид отображения и настраивается соответствующий фильтр по зоне, времени и состоянию строки плана.

Визуально убедиться в наличии диаграммы с информацией о количестве выполненных полетов за сутки, с разбивкой по часам.

А.2.8.10 Для проверки расчета и представления в визуальном виде планируемых маршрутов полетов необходимо в текущем плане полета выбрать произвольный рейс, нажать кнопку «Добавить на карту» или «Карта», визуально убедиться в наличии рассчитанного маршрута полета от пункта взлета до пункта посадки и плановое положение рейса на маршруте в текущий или заданный момент времени.

А.2.8.11 Автоматическая передача уточненных плановых данных в комплексы АС ПВД и УВД по маршруту полета ВС (по каналу АНС ПД и ТС).

Проверить наличие автоматической передачи телеграммы в формате «Планета», в адреса РЦ по маршруту полета, после прохождения рубежей приема/передачи. Переданные телеграммы находятся в таблице переданных телеграмм. Тип телеграммы «RAP», «FLI».

А.2.8.12 Определение из поля 10 «Оборудование» и индикация наличия оборудования «RVSM»

Проверяется наличием статуса «R» в строке плана и наличием в «FPL» на данный план оборудования «RVSM. (W)».

А.2.8.13 Проверка составления отчетов о фактических полетах ВС

Проверить наличие в текущем плане полетов рейсов со статусом «выполнен».

Выбрать в текущем плане пункт меню «Сводка пролетов по зонам» и визуально убедиться в наличии текста отчета.

Вывести отчет на печать и проверить полноту и корректность его составления путем сопоставления сведений с данными текущего плана полетов.

А.2.8.14 Проверка подготовки и передачи сообщений о фактически выполненных полетах осуществляется согласно п. А.2.4.4 настоящей ППСИ.

А.2.8.15 Проверка определения из текста телеграмм информации о режимах, открытиях или закрытиях аэропортов

Вызвать таблицу просмотра телеграмм и убедиться, что при поступлении телеграмм с информацией о режимах, открытиях или закрытиях аэропортов в таблице имеются соответствующие телеграммы с типами «РЖМ», «РЖИ», «APW», «APZ».

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

А.2.9 Проверка форматно-логического контроля вводимых вручную и принимаемых от взаимодействующих систем и средств сообщений, а также обеспечения возможности автоматизированной обработки сообщений с ошибками и неформализованных сообщений (п. 9 ППСИ)

Вызвать таблицу просмотра телеграмм, по фильтру найти телеграммы с типом «XXX», в закладке «Ошибка» проверить причину не обработки телеграммы.

С другого рабочего места передать заведомо неформатную телеграмму:

- с пробелом или дефисом в обозначении рейса;
- отсутствием скобок;
- наличием пробела вместо «-»;
- неформатным вводом даты в FPL.

Путем просмотра таблицы принятых телеграмм убедиться, что телеграммы обработались, в случае неформатного ввода выведена соответствующая ошибка.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

А.2.10 Проверка хранения задокументированной информации в течение требуемого действующими нормативными документами времени и обеспечения возможности ее выбора по различным критериям для просмотра или печати (п. 10 ППСИ)

Запустить программу ГО ПВД, просмотреть в закладке «История» изменения, которые производились определенным пользователем, убедиться в документировании изменений.

Запустить программу просмотра архивов «Спутник (Журнал)».

Ввести произвольную дату из действующего периода хранения и убедиться в наличии архива информации.

Ввести дату, соответствующую последней дате хранения информации и убедиться в наличии архива информации.

Ввести дату, следующую за последней датой хранения и убедиться в отсутствии информации в архиве.

Ввести произвольную дату, не входящую в период хранения архива и убедиться в отсутствии информации в архиве.

При каждой выборке архивной информации проверять возможность поиска информации по заданным критериям, а также возможность вывода информации на печать.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

#### А.2.11 Проверка системы автоматического контроля работоспособности изделия (п. 11 ППСИ)

Отсоединить линию связи АФТН (имитация обрыва линии, нарушения коммутации с ЦКС) – проверить срабатывание световой сигнализации обрыва.

В зависимости от настроек, проверить состояние модулей системы. Информация может отображаться на ТУК КСА УВД «Альфа» или в приложении ТУК КСА ПИВП «Планета-5».

Отключить первичное электропитание и убедиться в срабатывании звуковой сигнализации о переходе аппаратуры на источник бесперебойного питания. При подключении первичного электропитания звуковая сигнализация должна прекратиться.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

#### А.2.12 Проверка времени готовности изделия к функционированию (п. 12 ППСИ)

Проверка измеряется с помощью секундомера с момента включения электропитания до окончания загрузки программного обеспечения каждого АРМа.

Убедиться, что время готовности изделия к функционированию не превышает 3 минут.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

#### А.2.13 Проверка на возможность круглосуточной работы (п. 13 ППСИ)

Проверка проводится включением на непрерывную работу в течение 48 часов. Перед началом прогона и через 12 часов диагностики фиксируются основные параметры комплекса, а также по экрану монитора оценивается качество отображаемой информации.

При появлении неисправностей (отказа) аппаратура при необходимости выключается для проведения ремонта, а время прогона увеличивается на время устранения неисправности (отказа).

А.2.14 Проверка работоспособности аппаратуры при кратковременных бросках и пропаданиях электропитания (п. 14 ППСИ)

Проверка проводится путем многократного выключения/включения электросети и оценивается функционирование аппаратуры, а также в процессе испытаний производится отключение электросети на время 20 минут и оценивается работоспособность комплекса при работе от источника бесперебойного питания.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанные требования выполняются.

А.2.15 Проверка маркировки (п. 15 ППСИ)

Проверка проводится визуальным осмотром аппаратуры, сличением бирок с чертежами на них, указанными в комплекте документации. Надписи на блоках должны быть четкими, доступными для чтения и соответствовать требованиям чертежей на них.

Проверяется наличие следующих видов маркировки:

- идентификационных ярлыков (серийных номеров и наименований) блоков и устройств;
- разъемов на блоках и устройствах;
- внутренних соединительных кабелей.

Проверяется также наличие маркеров (бирок) для внешних соединительных кабелей, которые маркируются в процессе монтажа изделия на объекте эксплуатации.

Изделие считается выдержавшим испытания, если аппаратура и кабели, входящие в состав изделия имеют соответствующую маркировку.

А.2.16 Проверка пригодности комплекта ЗИП (п. 16 ППСИ)

Производится запуск системного блока, входящего в ЗИП, анализируется наличие инсталлированного и настроенного программного обеспечения путем запуска прикладного программного обеспечения.

Изделие считается выдержавшим испытание, если вышеуказанное требование выполняются.

