

**ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССОВ,
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОДДЕРЖАНИЕ
ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ «AgroTechSIM GroundControl»**

Содержание

1.	Процессы жизненного цикла программного обеспечения.....	3
2.	Информация о персонале.....	5

1. Процессы жизненного цикла программного обеспечения

1.1. Общие сведения

Жизненный цикл программных средств, входящих в состав наземной станции управления БПЛА, обеспечивается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010. Основные процессы жизненного цикла программных средств в соответствии с указанным ГОСТ описаны в данном разделе.

1.2. Настройка конфигурации системы

- **Адаптация конфигурации:** Пользователи могут самостоятельно адаптировать настройки системы, выбирая параметры сельскохозяйственных миссий (съемка или опрыскивание), настраивая типы подключения к дрону и характеристики полезной нагрузки.
- **Автоматическая актуализация:** Система регулярно проверяет и применяет обновления конфигурации для улучшения стабильности обмена данными по протоколу MSP и оптимизации построения маршрутов.

1.3. Техническая поддержка пользователей

Техническая поддержка предоставляет:

- **Консультации:** Оперативная помощь пользователям по вопросам установки, подключения к физическому или виртуальному борту через интерфейсы TCP/UDP/Serial и планирования миссий (телефон, электронная почта, онлайн-чаты).
- **Удаленная поддержка:** Обеспечивает диагностику проблем со связью и калибровкой полетных планов через удаленное подключение.
- **Обучающие материалы:** Предоставление руководств пользователя и видеоинструкций для настройки параметров опрыскивания, создания полигонов на карте и работы с высотным профилем.

1.4. Проведение модернизации системы

Модернизация включает:

- **Анализ запросов:** Обработка и оценка заявок от агропредприятий и образовательных центров на доработку интерфейса и добавление новых параметров расчета полета.
- **Исправление ошибок:** Быстрое устранение выявленных программных багов и сбоев телеметрии с обязательным предварительным тестированием в симуляционном контуре AgroTechSim.
- **Выпуск обновлений:** Регулярное предоставление обновлённых версий системы, включая новые алгоритмы автоматической генерации траекторий и улучшение визуализации карт.
- **Документация изменений:** Обновление эксплуатационной документации и инструкций для отражения всех проведённых модификаций.

1.5. Восстановление данных

Процесс восстановления данных включает:

- **Анализ инцидентов:** Оценка причин потери сохраненных полигонов полей или планов миссий и разработка мер по их предотвращению в будущем.
- **Резервное копирование:** Регулярное создание локальных резервных копий конфигураций системы и шаблонов полетных заданий для минимизации потерь в случае сбоев.
- **Пошаговое руководство:** Предоставление четких инструкций пользователям для самостоятельного восстановления шаблонов миссий из резервных папок приложения.

2. Информация о персонале

2.1. Персонал, обеспечивающий работу системы на местах

- **Пользователи:** Должны обладать базовыми навыками работы с компьютером и пройти обучение по использованию «AgroTechSIM GroundControl», включая понимание логики работы с интерактивной картой и загрузки планов полета на дрон.
- **Администраторы:** Должны быть уверенными пользователями ПК с хорошим знанием локальных сетей (для настройки TCP/UDP соединения с симулятором или бортом) и параметров безопасности операционной системы.

2.2. Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию

- **Специалисты по поддержке:** Должны обладать глубокими знаниями функциональных возможностей «AgroTechSIM GroundControl», понимать логику работы интерфейсов связи (USB/Serial, сетевые порты) и принципы отображения телеметрии.
- **Инженеры-программисты:** Для модернизации системы необходимо знание языков TypeScript и JavaScript, используемых в разработке НСУ, архитектуры среды Electron/React и алгоритмов расчета координатных сеток.
- **Команды QA:** Занимаются тестированием обновлений и верификацией сгенерированных планов полетов перед выпуском, чтобы гарантировать стабильность работы всех элементов системы в реальном и виртуальном контурах.

Служба технической поддержки располагается по адресу: город Москва, Барклая ул, д. 6 стр. 5, помещ. 2а/4. Связаться со специалистами техподдержки можно по почте: support@agrotech-avia.com.