

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Современные технологии пассажирского комплекса»  
(ООО «Технопас»)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. генерального директора  
ООО «Технопас»

А.А. Остренин

«01» апреля 2024г.



**Система автоматизированного мониторинга пассажирских перевозок  
автомобильным транспортом**

Руководство по установке и настройке

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

1187746989320.62.01.2.00001-01 90 01-ЛУ

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

**УТВЕРЖДЕН**

**1187746989320.62.01.2.00001-01 90 01-ЛУ**

**Система автоматизированного мониторинга пассажирских перевозок  
автомобильным транспортом**

**Руководство по установке и настройке**

**1187746989320.62.01.2.00001-01 90 01**

**Листов 11**

## **АННОТАЦИЯ**

В данном документе приведено руководство по установке и настройке Системы автоматизированного мониторинга пассажирских перевозок автомобильным транспортом (далее по тексту – САМПП, Система).

**СОДЕРЖАНИЕ**

Перечень терминов и сокращений.....	4
1 Установка общесистемного серверного ПО и БД.....	5
2 Настройка системы .....	5
3 Процессы, обеспечивающие поддержание жизненного цикла системы .....	7
4 Самостоятельное устранение неисправностей.....	7
5 Устранение неисправностей Компанией-правообладателем.....	7
6 Техническая поддержка.....	7
7 Совершенствование системы .....	8
8 Информация о необходимом персонале для обеспечения работоспособности.....	9

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе применяются следующие термины и сокращения:

АРМ	– автоматизированное рабочее место.
БД	– база данных.
ОС	– операционная система.
ПО	– программное обеспечение.
САМПП, Система	– система автоматизированного мониторинга пассажирских перевозок автомобильным транспортом.
СУБД	– система управления базой данных.

## 1 УСТАНОВКА ОБЩЕСИСТЕМНОГО СЕРВЕРНОГО ПО И БД

- 1) Установить операционную систему Ubuntu.
- 2) Установить Kubernetes. Описание установки можно посмотреть по ссылке: <https://kubernetes.io/docs/setup/>.
- 3) Установить PostgreSQL. Описание установки можно посмотреть по ссылке: <https://www.postgresql.org/docs/>.
- 4) Установить Kubespray. Описание установки можно посмотреть по ссылке: <https://kubernetes.io/docs/setup/production-environment/tools/kubespray/>.
- 5) Установить HAProxy. Описание установки можно посмотреть по ссылке: <https://www.haproxy.com/documentation/kubernetes/latest/>.

## 2 НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

После установки общесистемного ПО, создания БД в PostgreSQL и соответствующих пользователей. Необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Указать во всех конфигурационных файлах в папке `k8s/configs/master/`, там где оно нужно, соединение с PostgreSQL (Рисунок 1).

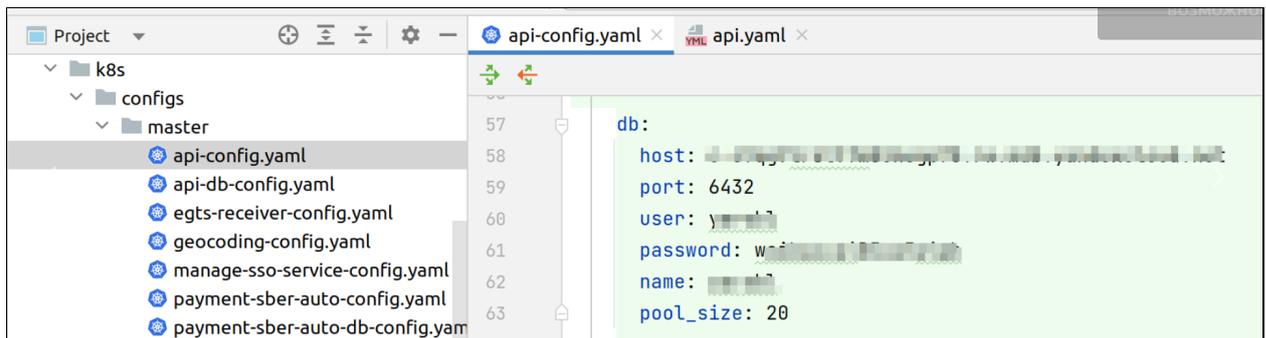


Рисунок 1 – Соединение с PostgreSQL

- 2) Указать в конфигурационных файлах в папке `k8s/values/master/` доменные имена для доступов в модули из мобильных транспортных приложений (Рисунок 2).

- 3) Запустить скрипт атомарного деплоя в kubernetes, убедиться в успешности выполнения (Рисунок 3).

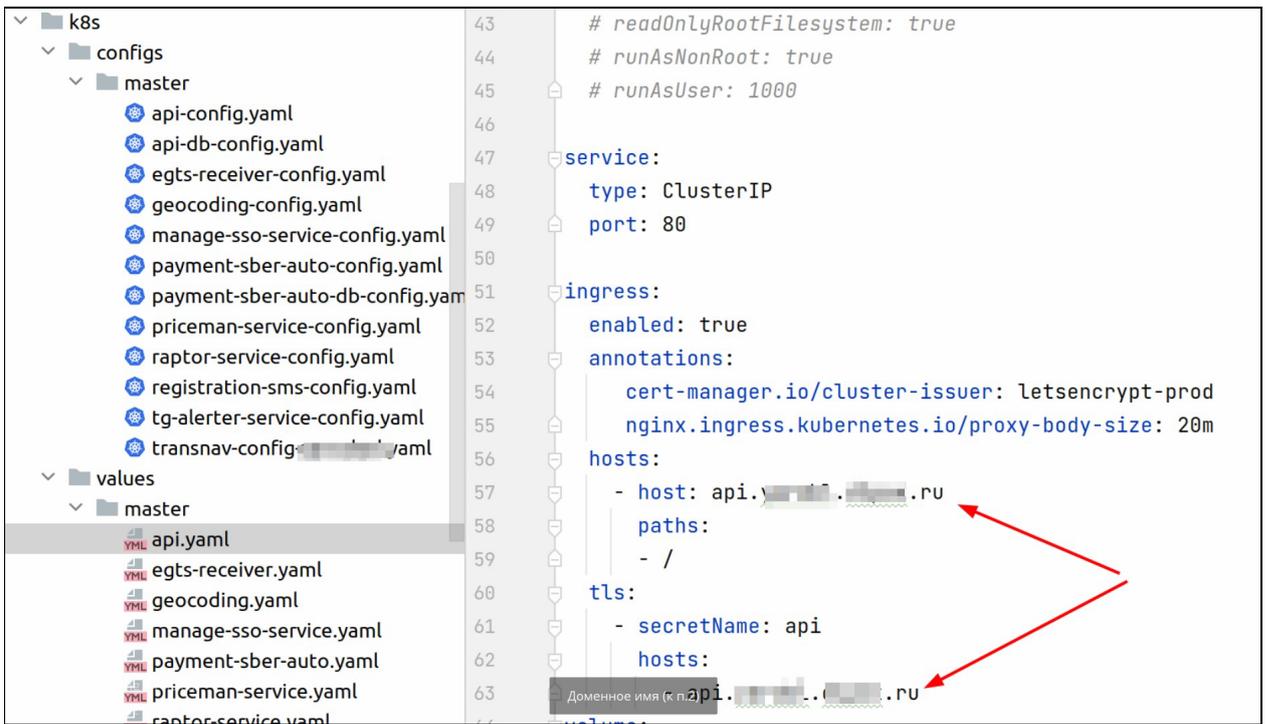


Рисунок 2 – Доменное имя

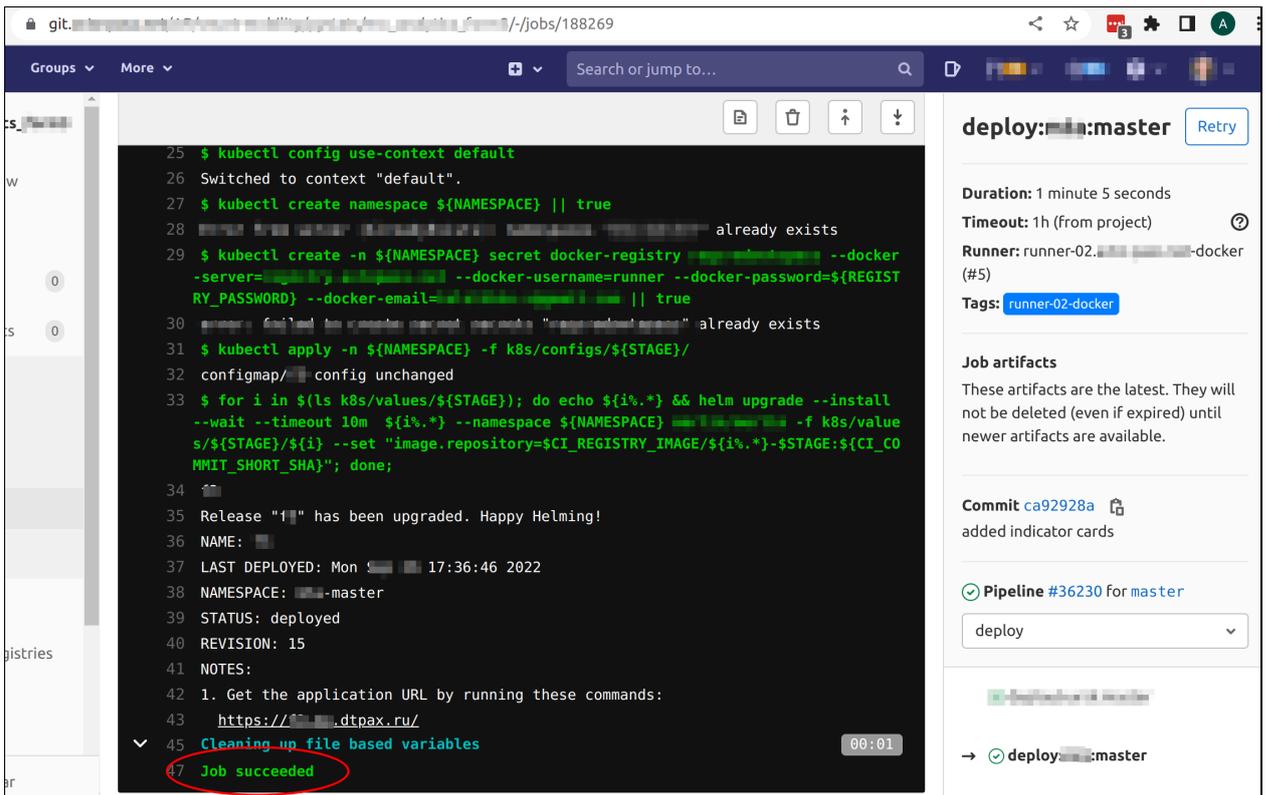


Рисунок 3 – Работы скрипта атомарного развёртывания (деплой), вариант успешного развёртывания

### **3 ПРОЦЕССЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОДДЕРЖАНИЕ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СИСТЕМЫ**

Поддержание жизненного цикла Системы осуществляется за счет его сопровождения Компанией-правообладателем, включающего в себя следующие процессы:

- техническая поддержка пользователей;
- исправление ошибок и недостатков, выявленных в процессе эксплуатации;
- проведение переработки (модификации) программного обеспечения Системы и его совершенствование;
- поддержание целостности Системы и ее развитие.

### **4 САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Самостоятельное устранение неисправностей пользователем невозможно. Компания-правообладатель обязуется обеспечить консультирование пользователей в течение всего периода эксплуатации Системы. Для этого Компания-правообладатель обеспечивает доступность консультаций в рамках Технической поддержки Системы.

### **5 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОМПАНИЕЙ- ПРАВООБЛАДАТЕЛЕМ**

В рамках устранения неисправностей осуществляется следующее:

- выявление ошибок в функционировании;
- исправление ошибок, выявленных в функционировании;
- тестирование после исправления ошибок;
- обновление для исправления выявленных ошибок.

### **6 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**

Техническая поддержка пользователей осуществляется по следующим каналам связи:

- телефон;
- электронная почта.

В рамках технической поддержки оказываются следующие услуги:

- помощь в установке;
- помощь в настройке и администрировании;
- помощь в установке обновлений;

- пояснение функциональности, помощь в эксплуатации;
  - предоставление актуальной документации по установке/настройке/функциям;
  - устранение неисправностей, связанных с работой Системы.
- Техническая поддержка разделяется на следующие линии (уровни):
- техническая поддержка первого уровня подразумевает регистрацию обращения и консультацию, оказываемую пользователям;
  - техническая поддержка второго уровня подразумевает устранение возникших неисправностей, связанных с работой Системы, осуществляемое техническими специалистами Компании-правообладателя, в режиме 8x5 (восемь часов в день, пять рабочих дней в неделю).

## **7 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ**

Система регулярно и планомерно развивается: в ней появляются новые функции и возможности, проводится оптимизация работы и обновляются интерфейсы.

Компания-правообладатель осуществляет переработку (модификацию) самостоятельно или силами привлеченных третьих лиц без изменения условий об исключительном праве правообладателя.

Компания-правообладатель может осуществлять разработку и реализацию дополнительных сервисов и подсистем к Системе по заявкам и заказам заказчиков - юридических лиц (далее – Заказчик). Для этого Заказчику необходимо написать электронное письмо на адрес [info@technopass.ru](mailto:info@technopass.ru). Компания-правообладатель согласует с Заказчиком условия разработки дополнительных функций Системы по заявкам и заказам Заказчиков. Данные работы осуществляются на возмездной основе.

Переработка (модификация) Системы может проводиться и по инициативе самой Компании-правообладателя в связи с изменением законодательства, административных регламентов и т.п.

В результате переработки (модификации) Системы выпускаются обновленные версии (релизы) Системы, которые предоставляются пользователю, предлагаются заказчикам.

## **8 ИНФОРМАЦИЯ О НЕОБХОДИМОМ ПЕРСОНАЛЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

Обслуживание Системы осуществляется специалистами Компании-правообладателя.

Обслуживающий персонал разделяется на следующие категории:

- системный администратор;
- администратор БД;
- специалист по техническому обслуживанию;
- специалист по технической поддержке пользователей Системы.

Рекомендуемая численность персонала для эксплуатации Системы:

- системный администратор – 1 и более штатные единицы;
- администратор БД – 1 и более штатные единицы;
- специалист по техническому обслуживанию – 1 и более штатные единицы;
- специалист по технической поддержке пользователей Системы – 2 и более штатные единицы.

Основными обязанностями системного администратора являются:

- установка, настройка и мониторинг работоспособности Системы.

Системный администратор должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных средств, необходимых для функционирования Системы, а также должен иметь профессиональные знания и практический опыт в области системного администрирования.

Основными обязанностями администратора БД являются:

- установка, модернизация, настройка параметров СУБД;
- оптимизация функционирования прикладных баз данных по времени отклика, скорости доступа к данным;
- резервное копирование и аварийное восстановление данных;
- конфигурирование и настройка Системы;
- управление и реализация эффективной политики доступа к информации, хранящейся в прикладных базах данных.

Администратор баз данных должен обладать высоким уровнем квалификации и практическим опытом выполнения работ по установке, настройке и администрированию используемых СУБД.

Основными обязанностями специалиста по техническому обслуживанию являются:

- модернизация, настройка и мониторинг работоспособности технических средств, на которых функционирует Система (серверов, АРМ);
- конфигурирование и настройка программно-технических средств, на которых функционирует Система;
- диагностика типовых неисправностей;
- замена базовых узлов периферийных устройств, имеющих ограниченный ресурс;
- настройка локальной компьютерной сети и доступа в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет;
- контроль доступа к сетевым ресурсам;
- настройка сетевого окружения.

Квалификация администраторов и специалиста по техническому обслуживанию должна позволять:

- использовать стандартные возможности применяемых технических средств, ОС, СУБД и другого системного ПО;
- работать с архиваторами, дисковыми утилитами, антивирусными программами и программами резервного копирования;
- определять источник сбоя функционирования и отказа Системы;
- восстанавливать работоспособность Системы после сбоя или отказа;
- проводить регламентные работы и техническое обслуживание Системы;
- обеспечивать требуемые условия эксплуатации Системы.

Основными обязанностями специалиста по технической поддержке Системы являются:

- работа со службой Helpdesk;
- диагностика и устранение проблем и ошибок, возникших у пользователей при эксплуатации Системы;
- постановка задач системному администратору и разработчикам Системы по устранению возникших неисправностей и ошибок в Системе.

Специалист по технической поддержке Системы должен уметь работать с системой Helpdesk, уметь оперативно диагностировать и устранять программные отказы в работе Системы.

