Технические требования к внедрению модуля «СТЕК-Интеграция»

Версия документа: 2
Статус: рекомендуемый
Аудитория: системные администраторы, DevOps, архитекторы, руководители ИТ-проектов

Общие положения

Выделяются три уровня требований:

1. **Минимальные** — установка модуля без гарантий производительности.
2. **Базовые (рекомендованные)** — штатная работа в небольших и средних инсталляциях.
3. **Обязательные** — работа поддержки и интеграция с внешними системами (ГИС ЖКХ, онлайн-кассы, платёжные агенты).

Сценарии развертывания

Сценарий	Описание
А (совмещённый)	Сервер приложений + СУБД PostgreSQL на одном физическом/виртуальном сервере
Б (распределённый)	Сервер приложений и сервер БД — разные серверы (рекомендуется при ЛС > 50 000 или высоких требованиях к отказоустойчивости)

1. Минимальные технические требования (для установки)

1.1 К серверу (любой сценарий)

- Стабильный доступ в интернет от 10 Мбит/с.
- PostgreSQL 15 или новее (15, 16, 17).
- Открытые сетевые порты для связи с ГИС ЖКХ, ОФД, облачными ККТ, платёжными шлюзами.

1.2 К клиентским компьютерам (рабочие места пользователей)

Процессор

- x86_64, не старше 5 лет
- Тактовая частота ≥ 2.0 ГГц
- Не менее 2 физических ядер (4 потока)

Оперативная память

- 8 ГБ совокупно (система + браузер)
- При одновременной работе с несколькими вкладками модуля — рекомендуется 16 ГБ

Операционная система

Поддерживаются версии, для которых производителем гарантируется выпуск актуальных обновлений безопасности:

ОС	**Минимальная версия**
Windows	10 / 11
Linux	Ubuntu 20.04+, Debian 11+, CentOS Stream 9+ (с актуальным графическим окружением)

Браузеры

- Требуется актуальная версия (выпущенная не позднее 6 месяцев до даты установки)
- Поддерживаемые браузеры:
    - Google Chrome (≥ 120)
    - Mozilla Firefox (≥ 115)
    - Yandex Browser (≥ 23)
    - Chromium (≥ 120)

Экран и сеть

- Разрешение экрана: не менее 1366×768 (рекомендуется 1920×1080)
- Сеть: стабильный доступ к серверу модуля с задержкой ≤ 100 мс (RTT) и потерями пакетов < 1%

---

2. Базовые (рекомендованные) требования

2.1 Сценарий А: сервер приложений + СУБД на одном сервере

ОС: Ubuntu 20.04 / 22.04 / 24.04 LTS (только 64-bit)
Жёсткий диск: от 100 ГБ (SSD обязательно)

Нагрузка (ЛС)	**CPU (ядер)**	**ОЗУ (ГБ)**
до 1 000	4	8
до 10 000	6	16
до 50 000	8	24
до 100 000	12	24
до 500 000	16	32
> 500 000	20	64

2.2 Сценарий Б: сервер приложений и СУБД — разные серверы

2.2.1 Сервер БД (PostgreSQL)

ОС: Ubuntu 22.04 / 24.04 LTS
Диск: SSD

Нагрузка (ЛС)	**CPU**	**ОЗУ (ГБ)**	**Минимальный**	**Резерв под**

			диск (БД)	расширение
до 10 000	4	8	100 ГБ	+30%
до 50 000	8	16	100 ГБ	+30%
до 100 000	10	16	150 ГБ	+30%
свыше 100 000	12	32	200 ГБ	+30-50%
свыше 500 000	16	64	ОТ 300 ГБ	+50%

2.2.2 Сервер приложений (СТЕК-Интеграция)

ОС: Ubuntu 22.04 / 24.04 LTS
Жёсткий диск: от 100 ГБ (SSD)

Нагрузка (ЛС)	CPU (ядер)	ОЗУ (ГБ)
до 1 000	4	8
до 10 000	4	8
до 50 000	8	12
до 100 000	8	16
до 500 000	16	32
> 500 000	20	64

Сетевые требования между серверами:

- задержка ≤1 мс
- пропускная способность ≥1 Гбит/с

2.3 Модуль «Платежный агент» / «Онлайн-касса» (по числу платежей в день)

2.3.1 Совмещённый сценарий (А)

Платежей/день	CPU (ядер)	ОЗУ (ГБ)

до 1 000	4	8
до 10 000	8	12
до 50 000	16	16
до 100 000	12	24
до 500 000	16	32
> 500 000	16	64

2.3.2 Распределённый сценарий (Б)

Платежей/день	Сервер приложений (App)	Сервер БД (PostgreSQL)
до 10 000	4 CPU / 6 ГБ ОЗУ	4 CPU / 8 ГБ ОЗУ
до 50 000	4 CPU / 8 ГБ ОЗУ	6 CPU / 12 ГБ ОЗУ
до 100 000	6 CPU / 12 ГБ ОЗУ	8 CPU / 16 ГБ ОЗУ
до 500 000	8 CPU / 16 ГБ ОЗУ	12 CPU / 24 ГБ ОЗУ
> 500 000	10 CPU / 32 ГБ ОЗУ	16 CPU / 32 ГБ ОЗУ

3. Модуль «Онлайн-касса» — дополнительные требования

- Договор аренды облачной ККТ (Orange Data, Штрих-М, ИНИТПРО, Атол-Онлайн, Чек-Онлайн, ОФД.РУ и др.)
- Договор с ОФД
- Регистрация ККТ в ФНС
- Сетевые доступы к API облачных ККТ

4. Криптографическое ПО (обязательно для ГИС ЖКХ)

- КриптоПРО CSP 5.0 и выше
- ОС: Ubuntu 20.04/22.04 (терминальный режим)
- Лицензия — рабочая (на момент промышленной эксплуатации)

- Триальный режим допускается только на период внедрения (до 3 месяцев)
- Ключ ЭЦП. Закрытая часть с расширением pfx

5. Объём базы данных и дисковое пространство

База данных «СТЕК-Интеграция» может занимать до 100% от размера БД СТЕК-ЖКХ/ЭНЕРГО/РСО.

Рекомендации:

- При совмещённом сценарии (СУБД + приложение) — диск не менее 100 ГБ + запас 30% под рост.
- При распределённом сценарии:
    - для нагрузки до 100 000 ЛС — диск БД от 100–150 ГБ + резерв;
    - для нагрузки свыше 100 000 ЛС — диск БД минимум 200 ГБ + резерв 30–50%.
- Для работы с выгрузками в форматах, требуемых ГИС ЖКХ, на клиентских компьютерах может использоваться любой табличный редактор, поддерживающий формат XLSX/XLS.

6. Сводные рекомендации аналитика

Условие	**Рекомендуемый сценарий**	**Пояснение**
ЛС ≤ 10 000, бюджетное внедрение	Совмещённый (один сервер)	На такой нагрузке совмещённый сервер (приложение + БД) справляется без потери производительности.
ЛС 10 000 – 50 000	Совмещённый с усилением ресурсов	Используются ресурсы как в таблице 2.1 (например, 12 ядер /24 ГБ ОЗУ).
ЛС 50 000 – 100 000	Два варианта на выбор заказчика: • Вариант 1: совмещённый (12 ядер / 24 ГБ ОЗУ) • Вариант 2: распределённый (БД + приложение на разных серверах)	Совмещённый дешевле, но при пиковых нагрузках возможны лаги. Распределённый — дороже, но надёжнее и масштабируемее.

ЛС > 100 000 или высокие требования к надёжности	Только распределённый (БД + приложение на разных серверах)	Совмещённый сценарий при такой нагрузке не рекомендуется из-за риска взаимного влияния процессов.
Платежей > 10 000/день	Распределённый + усиленная сеть	Платежные модули создают высокую транзакционную нагрузку, требуют изоляции БД.

7. Заключение

Документ является нормативным минимумом для успешного внедрения модуля «СТЕК-Интеграция».
Все значения CPU, ОЗУ, дискового пространства должны быть подтверждены нагрузочным тестированием в целевой среде заказчика.