

Технические требования к программно-аппаратному обеспечению ERP-системы «КОМПАС» версии 12.86.04 (для платформы PostgreSQL)

Оглавление

1	Сервер баз данных.....	1
1.1	До 30 обслуживаемых рабочих мест	1
1.2	От 31 до 99 обслуживаемых рабочих мест.....	2
1.3	От 100 до 999 обслуживаемых рабочих мест.....	3
1.4	От 1000 до 9999 обслуживаемых рабочих мест.....	4
1.5	10000 обслуживаемых рабочих мест и более.....	5
2	Рабочая станция.....	6
3	Требования к внешним каналам связи при удаленной работе <i>через Интернет</i>	7
4	Замечания.....	8

1 СЕРВЕР БАЗ ДАННЫХ

1.1 До 30 обслуживаемых рабочих мест

Операционная система	Параметр	Минимальное значение	Рекомендуемое значение
Любая Linux-подобная ОС, удовлетворяющая техническим требованиям СУБД сервера PostgreSQL	Модель процессора	4-ядерные Intel Core i5 / AMD Ryzen	6-ядерные Intel Core i7 / AMD Ryzen
	Тактовая частота процессора, ГГц	3	3.5 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	4	8 и выше
	Интерфейс жесткого диска	Serial ATA	Serial ATA 3 и выше
	Свободное место на жестком диске	5 Гбайт (для сервера БД) + 10 Гбайт (для БД)	5 Гбайт (для сервера БД) + 50 Гбайт (для БД и резервных копий)
	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	100	1000 и выше
	СУБД	PostgreSQL версии от 15.0.1	
	Дополнительно	Для полной поддержки всего объема оперативной памяти требуются 64-битные редакции ОС и СУБД.	
Любая Linux-подобная ОС (в т.ч. отечественного производства), удовлетворяющая техническим требованиям СУБД сервера Postgres Pro требуемой редакции *	Модель процессора	4-ядерные Intel Core i5 / AMD Ryzen	6-8-ядерные Intel Core i7 / AMD Ryzen
	Тактовая частота процессора, ГГц	3	3.5 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	4	8 и выше
	Интерфейс жесткого диска	Serial ATA	Serial ATA 3 и выше
	Свободное место на жестком диске	5 Гбайт (для сервера БД) + 10 Гбайт (для БД)	5 Гбайт (для сервера БД) + 50 Гбайт (для БД и резервных копий)
	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	100	1000 и выше
	СУБД	Postgres Pro Standard / Enterprise (в т.ч. Sertified) версии от 15.0.1	
	Дополнительно	Для полной поддержки всего объема оперативной памяти требуются 64-битные редакции ОС и СУБД.	

* Postgres Pro является отечественным программным продуктом, разработанным ООО «Постгрес Профессиональный» на базе СУБД PostgreSQL. Более подробные сведения можно получить от разработчика (www.postgrespro.ru).

1.2 От 31 до 99 обслуживаемых рабочих мест

Операционная система	Параметр	Минимальное значение	Рекомендуемое значение
Любая Linux-подобная ОС, удовлетворяющая техническим требованиям СУБД сервера PostgreSQL	Модель процессора	6-ядерные Intel Core i7 / AMD Ryzen	Intel Core i7 / AMD Ryzen от 8 физических ядер
	Тактовая частота процессора, ГГц	3	3.5 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	12	16 и выше
	Интерфейс жесткого диска	Serial ATA 3	Serial ATA 3 RAID 0/5/10, SCSI, SAS и более скоростные
	Свободное место на жестком диске	5 Гбайт (для сервера БД) + 20 Гбайт (для БД)	5 Гбайт (для сервера БД) + 100 Гбайт (для БД и резервных копий)
	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	100	1000 и выше
	СУБД	PostgreSQL версии от 15.0.1	
	Дополнительно	Требуются 64-битные редакции ОС и СУБД.	
Любая Linux-подобная ОС (в т.ч. отечественного производства), удовлетворяющая техническим требованиям СУБД сервера Postgres Pro требуемой редакции *	Модель процессора	6-ядерные Intel Core i7 / AMD Ryzen	Intel Core i7 / AMD Ryzen от 8 физических ядер
	Тактовая частота процессора, ГГц	3	3.5 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	12	16 и выше
	Интерфейс жесткого диска	Serial ATA 3	Serial ATA 3 RAID 0/5/10, SCSI, SAS и более скоростные
	Свободное место на жестком диске	5 Гбайт (для сервера БД) + 20 Гбайт (для БД)	5 Гбайт (для сервера БД) + 100 Гбайт (для БД и резервных копий)
	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	100	1000 и выше
	СУБД	Postgres Pro Standard / Enterprise (в т.ч. Sertified) версии от 15.0.1	
	Дополнительно	Требуются 64-битные редакции ОС и СУБД.	

* Postgres Pro является отечественным программным продуктом, разработанным ООО «Постгрес Профессиональный» на базе СУБД PostgreSQL. Более подробные сведения можно получить от разработчика (www.postgrespro.ru).

1.3 От 100 до 999 обслуживаемых рабочих мест

Любая Linux-подобная ОС (в т.ч. отечественного производства), удовлетворяющая техническим требованиям СУБД сервера Postgres Pro требуемой редакции *	Модель процессора	8-ядерные Intel Core i7 / AMD Ryzen	Intel Core i7 / AMD Ryzen от 12 физических ядер
	Тактовая частота процессора, ГГц	3	3.5 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	24	32 и выше
	Интерфейс жесткого диска	SCSI / SATA RAID	Ultra SCSI / SATA RAID, SAS и более скоростные
	Свободное место на жестком диске	5 Гбайт (для сервера БД) + 60 Гбайт (для БД)	5 Гбайт (для сервера БД) + 300 Гбайт (для БД и резервных копий)
	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	1000	1000 и выше
	СУБД	Postgres Pro Enterprise (в т.ч. Certified) версии от 15.0.1	
	Дополнительно	Требуются 64-битные редакции ОС и СУБД.	

* Postgres Pro является отечественным программным продуктом, разработанным ООО «Постгрес Профессиональный» на базе СУБД PostgreSQL. Более подробные сведения можно получить от разработчика (www.postgrespro.ru).

1.4 От 1000 до 9999 обслуживаемых рабочих мест

Любая Linux-подобная ОС (в т.ч. отечественного производства), удовлетворяющая техническим требованиям СУБД сервера Postgres Pro требуемой редакции **	Модель процессора	Intel Core (Xeon) / AMD Ryzen (Threadripper) от 16 физических ядер *	Intel Xeon / AMD Threadripper от 32 физических ядер *
	Тактовая частота процессора, ГГц	3	3.5 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	64	128 и выше
	Интерфейс жесткого диска	SCSI / SATA RAID	Ultra SCSI / SATA RAID, SAS и более скоростные
	Свободное место на жестком диске	5 Гбайт (для сервера БД) + 200 Гбайт (для БД)	5 Гбайт (для сервера БД) + 1000 Гбайт (для БД и резервных копий)
	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	10000	10000 и выше
	СУБД	Postgres Pro Enterprise (в т.ч. Sertified) версии от 15.0.1	
	Дополнительно	Требуются 64-битные редакции ОС и СУБД.	

* Допускается набор нужного количества физических ядер за счет многосокетных и/или кластерных решений.

** Postgres Pro является отечественным программным продуктом, разработанным ООО «Постгрес Профессиональный» на базе СУБД PostgreSQL. Более подробные сведения можно получить от разработчика (www.postgrespro.ru).

1.5 10000 обслуживаемых рабочих мест и более

Любая Linux-подобная ОС (в т.ч. отечественного производства), удовлетворяющая техническим требованиям СУБД сервера Postgres Pro требуемой редакции **	Модель процессора	Intel Xeon / AMD Threadripper от 64 физических ядер *	Intel Xeon / AMD Threadripper от 128 физических ядер *
	Тактовая частота процессора, ГГц	3	3.5 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	128	256 и выше
	Интерфейс жесткого диска	SCSI / SATA RAID	Ultra SCSI / SATA RAID, SAS и более скоростные
	Свободное место на жестком диске	5 Гбайт (для сервера БД) + 500 Гбайт (для БД)	5 Гбайт (для сервера БД) + 2500 Гбайт (для БД и резервных копий)
	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	10000	10000 и выше
	СУБД	Postgres Pro Enterprise (в т.ч. Sertified) версии от 15.0.1	
	Дополнительно	Требуются 64-битные редакции ОС и СУБД.	

* Допускается набор нужного количества физических ядер за счет многосокетных и/или кластерных решений.

** Postgres Pro является отечественным программным продуктом, разработанным ООО «Постгрес Профессиональный» на базе СУБД PostgreSQL. Более подробные сведения можно получить от разработчика (www.postgrespro.ru).

2 РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ

Операционная система	Параметр	Минимальное значение	Рекомендуемое значение
Windows 10, 11 32/64-бит; Windows Server 2008 R2 / 2016 / 2019 / 2022 (в т.ч. для решений на основе сервера терминалов *) 32/64-бит	Модель процессора	2-ядерные Intel Core i3, Pentium, Celeron / AMD Athlon, Ryzen	Intel Core i5, i7, i9 / AMD Ryzen от 4-ядерных
	Тактовая частота процессора, ГГц	2.4	3 и выше
	Объем оперативной памяти, Гбайт	2	4 и выше ***
	Жесткий диск и его интерфейс	Serial ATA	SSD-диск Serial ATA 2 и выше
	Свободное место на жестком диске	150 Мбайт на каждый модуль + 1 Гбайт на общую часть	450 Мбайт на каждый модуль + 3 Гбайт на общую часть
Linux-подобные ОС, совместимые с ПО Wine версии 9.0 либо выше **	Скорость сетевого подключения, Мбит/с	100	1000
	Возможные версии офисного ПО для формирования выходных форм (описание особенностей см. пп. 4, 5, 6, 7 Замечаний)	MS Office 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 (только для ОС семейства Windows); стороннее офисное ПО с учетом п. 4 Замечаний (для ОС семейства Windows и Linux)	

* Многопользовательские решения на основе сервера терминалов (или удаленных рабочих столов) имеют увеличенные требования по тактовой частоте процессора и объему оперативной памяти по сравнению с однопользовательскими, требования к которым приведены в разделе 2. В среднем, каждые 10 одновременно работающих пользователей требуют 2 дополнительных физических ядра процессора и 4 дополнительных гигабайт оперативной памяти (рекомендуются дополнительные 8 Гбайт). Допускать более 30 одновременно работающих пользователей на один терминальный сервер не рекомендуется, а при более 50 одновременно работающих пользователях достаточного уровня удобства работы не гарантируется. В этом случае рекомендуется использование нескольких терминальных серверов с разделением пользователей по ним группами не более 30 человек. См. также п. 1 в разделе 4 «Замечания».

** По состоянию на октябрь 2025 г., с ПО Wine совместимы, например, следующие дистрибутивы Linux (возможны и другие варианты под собственную ответственность заказчика):

- Astra Linux 1.7 / 1.8 (является отечественным ПО)
- Ubuntu 22.04 и выше, а также основанные на Ubuntu таких версий (например, Linux Mint)
- Debian 12.0 и выше
- Fedora Workstation 40 и выше

Для использования модулей ERP-системы «КОМПАС» в Linux-подобных ОС требуется любое графическое окружение рабочего стола (Gnome, KDE и т.д.) и установленное ПО Wine, с помощью которого и запускаются модули ERP-системы.

*** 4 и более Гбайт оперативной памяти полностью поддерживаются только в 64-битных редакциях операционных систем.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ КАНАЛАМ СВЯЗИ ПРИ УДАЛЕННОЙ РАБОТЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

При удаленной работе клиентских рабочих мест возможна работа в трех режимах.

Режимы работы	Минимальное значение (ширина канала)	Рекомендуемое значение (ширина канала)
Репликация данных	64 кбит/сек	128 кбит/сек
Работа через терминал - сервер	128 кбит/сек	512 кбит/сек
Работа через VPN - канал		Не менее 512 кбит/сек.

4 ЗАМЕЧАНИЯ

1. ERP-система «КОМПАС» работоспособна и на конфигурации со значениями параметров меньше, чем указано в графе «Минимальное значение», однако это влияет на ее производительность. Возможны варианты повышения производительности работы системы при низких требованиях к аппаратному обеспечению станций (до Pentium III-IV) при использовании старых операционных систем и сервера терминалов (удаленных рабочих столов) Windows¹. При этом:
 - необходимо обеспечить постоянное и бесперебойное сетевое соединение между терминальными сервером и клиентами с шириной канала не ниже указанной в разделе 3;
 - аппаратно-программные требования к терминальному серверу зависят от количества одновременно работающих терминальных клиентов и количества задач (модулей), одновременно запускаемых в одной терминальной сессии (см. примерный порядок требований в разделе 2 выше). Более подробные требования к терминальному серверу могут быть предоставлены по отдельному запросу заказчика, при указании им предполагаемого количества терминальных клиентов и модулей, которые будут запускаться с каждого такого клиента.

Кроме того, на стороне сервера возможно использование серверного аппаратного обеспечения, отличного от IBM-совместимых решений (например, серверов производства Sun), при условии производительности, аналогичной указанным IBM-совместимым решениям, и соответствия техническим требованиям СУБД PostgreSQL / Postgres Pro.

2. Для корректной работы ERP-системы «КОМПАС» необходимо, чтобы СУБД и ERP-система «КОМПАС» были установлены по технологии, описанной в Инструкции по установке ERP-системы «КОМПАС». Если требуется администрирование СУБД с рабочей станции, то на нее должна быть установлена клиентская часть СУБД и/или другое необходимое ПО (например, pgAdmin).
3. Рекомендуются устанавливать базу данных на раздел диска с файловой системой, у которой максимальный размер файла превышает 1 петабайт (например, XFS, ZFS). Кроме того, для повышения быстродействия рекомендуется разделять по разным физическим дискам табличные пространства, WAL (Write Ahead Log) и файлы журналов PostgreSQL / Postgres Pro.
4. Для формирования печатных форм документов, а также ряда отчетов, ERP-система «КОМПАС» использует в качестве основы Microsoft Word (2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021). Ряд вспомогательных операций в ERP-системе «КОМПАС» требует наличия на клиентском рабочем месте MS Excel.

Возможна замена офисных программных продуктов Microsoft на сторонние решения, включая отечественные (LibreOffice, MyOffice и т.д.), при специальной настройке конфигурации ERP-системы «КОМПАС» и использовании модифицированных шаблонов печатных форм, поставляемых отдельно. Шаблоны печатных форм, разработанные самостоятельно заказчиком под офисные системы Microsoft, для использования со сторонними офисными системами также требуют конвертации. Возможно выполнение такой конвертации в рамках отдельной услуги при внедрении ERP-системы «КОМПАС» или при переходе на версию 12.86.04 с более ранних версий.

Мастер печатных форм ERP-системы «КОМПАС» может отображать Word 2019 и 2021 как Word 2016, что является нормальной ситуацией и не влияет на его работоспособность.

Использование ERP-системы «КОМПАС» совместно с MS Office Starter Edition не поддерживается, т.к. у последнего отсутствуют необходимые возможности управления из внешних программ.

5. Приведенный в настоящих Требованиях список версий MS Office является исчерпывающим, т. е. не указанные в данных требованиях версии MS Office не поддерживаются. Как указано выше в п. 4, вместо офисных систем Microsoft возможно использование сторонних офисных систем при указанных в данном пункте условиях.
6. При использовании локализованных русских версий Microsoft Word 2003 следует учитывать, что в этих версиях Microsoft Word имеется ошибка: при региональных настройках Windows, требуемых Инструкцией по установке ERP-системы «КОМПАС», неверно интерпретируется разделитель целой и дробной части значения междустрочного интервала абзаца, что приводит к медленному открытию описаний печатных

¹ Для стабильного функционирования ERP-системы «КОМПАС» разработчики рекомендуют применять терминальные решения, использующие **сервер терминалов (удаленных рабочих столов) Windows**.

форм в соответствующем мастере (с выдачей сообщения «Неверно указана единица измерения»). Процесс открытия описания печатной формы можно ускорить, если до него открыть второе окно приложения Microsoft Word вне ERP-системы «КОМПАС». Данная ошибка не является критичной для функционирования мастера печатных форм и функции печати документов по настроенным шаблонам.

Необходимо отметить, что в Microsoft Office 2003 Service Pack 3 эта ошибка исправлена.

7. При использовании приложений Microsoft Office 2007 и выше следует обратить внимание на следующее:
 - При печати документов MS Word 2007 и выше открывается в т.н. "режиме ограниченной функциональности". Это означает, что отсутствует возможность использования новшеств, присущих исключительно версии 2007 и выше;
 - Импорт из файлов нового формата MS Excel 2007 и выше (*.xlsx, который представляет собой ZIP-архив с XML-содержимым) не предусмотрен, поэтому перед импортом данных необходимо сохранить файлы с расширением .xlsx в формате Excel 97-2003 (*.xls) средствами MS Excel 2007 и выше.
 8. Для использования функции отправки почты с помощью Outlook Object Model на рабочей станции должен быть установлен Microsoft .NET Framework версии не ниже 2.0 SP2 (встроен в операционную систему, начиная с версии Windows 7; однако, начиная с Windows 8.1, требует отдельного включения средствами администрирования Windows совместно с .NET Framework 3.5).
 9. ERP-система КОМПАС хранит свои метаданные в специальных dat-файлах вне рабочей базы данных. Рекомендации для размещения dat-файлов ERP-системы КОМПАС:
 - А. при выборе диска для размещения dat-файлов рекомендуется отдавать предпочтение дискам с меньшим временем случайного доступа на чтение/запись, даже если они имеют меньшую линейную скорость чтения/записи;
 - В. если скорость сетевого соединения между компьютером, на котором размещены dat-файлы ERP-системы КОМПАС, и рабочими станциями пользователей менее 1000 Мбит/с, либо при сетевом доступе к dat-файлам количество одновременно работающих пользователей более 5, рекомендуется использовать следующую схему развертывания ERP-системы:
 - эталонные dat-файлы ERP-системы выкладываются администратором на сетевой ресурс (там же в дальнейшем будет производиться их обновление, также туда будут выкладываться dat-файлы, измененные после доработок с помощью встроенных мастеров);
 - на рабочих станциях пользователей создаются их копии, на пути к которым производится настройка модулей ERP-системы;
 - запуск модулей ERP-системы производится с помощью bat-файлов (или cmd-файлов), сначала копирующих эталонные dat-файлы с сетевого ресурса на рабочую станцию с заменой более старых, затем производится запуск exe-файла модуля с помощью команды "start <exe-файл>".
- Производительность диска на сервере СУБД, на котором размещена рабочая база данных, а также диска, содержащего системные базы сервера, также вносит существенный вклад в общую производительность ERP-системы КОМПАС. Рекомендуется располагать хотя бы системные базы данных сервера на диске с низким временем случайного доступа и высокой скоростью чтения/записи мелкими блоками (HDD со скоростью вращения шпинделя от 10000 об/мин или SSD корпоративного сегмента).
10. Любое используемое в сети программное обеспечение (в особенности антивирусы, файерволлы, в т.ч. встроенный в Windows) не должно блокировать сетевой трафик по TCP-портам, по которым производится взаимодействие клиента СУБД с сервером (для СУБД PostgreSQL / Postgres Pro - порт 5432 по умолчанию), а также по порту 5555, на котором работает сервер регистрации ERP-системы КОМПАС.
 11. Для использования возможности экспорта сформированных печатных форм в формат PDF необходимо использование MS Office версии не ниже 2007.
 12. При наличии нескольких работающих филиалов предприятия и невозможности обеспечить минимальные требования к серверу БД для одновременной работы с рабочими мест из всех филиалов, возможно обсуждение решений, когда оперативная работа ведется в отдельных БД на отдельных серверах каждого филиала (без доступа из других филиалов), а консолидация данных выполняется отдельными решениями.