

ШАБЛОН ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Техническое задание на систему вентиляции

Единый редактируемый шаблон для обследования, проектирования, закупки, монтажа и сдачи систем вентиляции

Объект	
Адрес	
Заказчик (организация, контактное лицо)	
Телефон / e-mail	
Проектировщик / исполнитель	
Дата и версия ТЗ	

Как заполнять

Идите от общего к частному: объект → помещения → воздухообмен → забор и выброс воздуха → оборудование и электричество → автоматика → шум и пожарная безопасность → бюджет и сдача.

Не знаете значение — оставьте поле пустым или напишите «уточнить». Пустое поле лучше, чем угаданная цифра: её всё равно придётся пересчитывать.

Минимум для предварительного подбора оборудования: разделы 1, 4, 5, 9, 10 и 12 и таблица помещений (Приложение А).

1 Общие сведения об объекте

Тип объекта:

- ☐ коттедж ☐ частный дом ☐ квартира ☐ офис ☐ мастерская
☐ стоматология / медкабинет ☐ цех ЧПУ ☐ цех механообработки ☐ другое: _____

Этажность	эт.
Общая высота здания	м
Высота помещений	м
Общая площадь	м ²
Расчётный объём	м ³
Режим работы (часы, смены, дни)	
Людей постоянно / максимально	чел.
Город / климатический район	

Зачем это нужно: от типа объекта зависят применимые нормы, а от объёма помещений и количества людей — минимальный расход воздуха. Без этих цифр нельзя оценить даже размер установки.

2 Цель и приоритеты

Система должна обеспечить нормативный воздухообмен и микроклимат, удаление загрязнений, правильное направление потоков, допустимые шум и вибрацию, пожарную безопасность, ремонтпригодность и экономичную эксплуатацию.

Главные приоритеты (отметьте 2–3):

- ☐ стоимость ☐ комфорт ☐ энергоэффективность ☐ надёжность
☐ компактность ☐ безопасность ☐ возможность расширения

Зачем это нужно: одну и ту же задачу можно решить дёшево на старте или дёшево в эксплуатации. Приоритеты определяют выбор между этими вариантами.

3 Нормативная база

Применять действующие редакции документов. Отметьте применимые к объекту:

- ☐ СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» с действующими изменениями
☐ СП 7.13130.2013 — требования пожарной безопасности к системам ОВК
☐ СП 51.13330.2011 «Защита от шума»
☐ СП 54.13330.2022 — многоквартирные жилые здания
☐ СП 118.13330.2022 — общественные здания и сооружения
☐ СП 56.13330.2021 — производственные здания
☐ СП 2.1.3678-20 — медицинские организации (для стоматологий и медкабинетов)
☐ СП 2.2.4285-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»
☐ ГОСТ 21.602-2016 — оформление рабочей документации ОВК
☐ Иные документы: _____

4 Исходные документы

Заказчик предоставляет (отметьте, что есть):

- ☐ Планы этажей с экспликацией помещений
☐ Разрезы и фасады
☐ План кровли
☐ Существующие инженерные сети
☐ Данные по электроснабжению (ТУ, разрешённая мощность)
☐ Паспорта технологического оборудования
☐ Данные о выбросах и вредных выделениях
☐ Категории помещений по пожарной опасности
☐ Санитарные требования к объекту
☐ Данные обследования, фото объекта
☐ Требования управляющей компании / арендодателя

Зачем это нужно: по планам и разрезам видно, где пройдут воздуховоды, хватит ли высоты за потолком и куда поставить установку. Без них любые цифры — приблизительные.

5 Помещения и технологические выделения

Заполните таблицу помещений (Приложение А). Для каждой зоны укажите площадь, высоту, объём, количество людей, режим работы, а также выделения: тепло, влага, пыль, аэрозоли, пары, газы, запахи — и местные отсосы от оборудования.

Зачем это нужно: станок, плита, мойка или стоматологическое кресло меняют расчёт сильнее, чем площадь. Один неучтённый источник тепла или пыли — и система не справляется.

6 Воздухообмен

Расход определяется по наибольшему из расчётов:

Критерий расчёта	Приток, м³/ч	Вытяжка, м³/ч
По количеству людей		
По площади / кратности		
По теплоизбыткам		
По влаговыделениям		
По вредным веществам		
Местные отсосы		
Технологическое оборудование		
Принятый расход (наибольший)		

Режимы работы:

☐ рабочий ☐ ночной ☐ дежурный ☐ аварийный

Баланс воздуха в помещениях:

☐ равновесный ☐ подпор (приток > вытяжки) ☐ разрежение (вытяжка > притока)

Зачем это нужно: расчёт по одному критерию почти всегда даёт заниженный результат. Берут максимальный из всех, иначе по одному из факторов — жаре, влаге или запаху — воздуха не хватит.

7 Параметры микроклимата

Заполните таблицу параметров по помещениям (Приложение Б): температура зимой и летом, влажность, подвижность воздуха, давление относительно смежных помещений.

8 Принципиальная схема

☐ естественная ☐ механическая ☐ приточная ☐ вытяжная ☐ приточно-вытяжная
☐ с рекуперацией ☐ местная ☐ аварийная ☐ противодымная

Требуются отдельные системы для:

☐ кухни ☐ санузлов ☐ котельной ☐ гаража ☐ бассейна ☐ стерилизационной
☐ рентгена ☐ сварки ☐ окраски ☐ участка ЧПУ ☐ механообработки

Зачем это нужно: воздух из «грязных» зон не должен попадать в чистые. Поэтому кухня, санузлы, сварка или покраска обычно обслуживаются своими системами.

9 Воздухозабор

Место	☐ фасад ☐ кровля ☐ шахта
Сторона здания	☐ север ☐ юг ☐ восток ☐ запад
Высота (отметка) воздухозабора	м
Расстояние до ближайшего выброса	м

Проверено расстояние до: окон, дорог, парковок, мусорных площадок, соседних зданий. Учтены снег, осадки, солнце, ветер, обмерзание решётки и доступ для обслуживания.

Зачем это нужно: если забирать воздух у парковки или рядом с выбросом, в помещения пойдут выхлоп и запахи. Южный фасад летом нагревает приток, а низкий забор зимой заносит снегом.

10 Выброс

Тип выброса	☐ бытовой ☐ общеобменный ☐ производственный ☐ медицинский ☐ аварийный
Место	☐ кровля ☐ фасад ☐ отдельная шахта
Высота и координаты (на плане кровли / фасаде)	

Проверены: окна, воздухозаборы, соседние здания, шум, рассеивание, необходимые согласования.

Зачем это нужно: выброс рядом с чужими окнами — повод для жалоб и предписаний. Место выброса лучше согласовать до закупки оборудования, а не после монтажа.

11 Фильтрация, рекуперация, рециркуляция

Ступени и классы фильтрации	
Сопротивление фильтров	Па
Датчик перепада давления	☐ да ☐ нет
Период замены и стоимость фильтров	
Рекуператор	☐ пластинчатый ☐ роторный ☐ с промежуточным теплоносителем ☐ нет
КПД рекуператора	%
Рециркуляция	☐ допускается ☐ запрещена
Обоснование рециркуляции	

Зачем это нужно: рекуператор выбирают по тому, насколько загрязнён вытяжной воздух. Роторный может переносить запахи и влагу, поэтому для кухонь, медицины и производств с вредностями он часто не подходит.

12 Электроснабжение и нагрев

Разрешённая мощность объекта	кВт
Существующая нагрузка	кВт
Свободная мощность	кВт
Мощность калорифера	кВт
Мощность вентиляторов	кВт
Мощность охлаждения	кВт
Напряжение	☐ 220 В ☐ 380 В

Категория электроснабжения	
АВР	☐ да ☐ нет

Зачем это нужно: зимой подогрев приточного воздуха — самый большой потребитель. Чтобы нагреть 1000 м³/ч с -30 °С до +18 °С, нужно около 16 кВт, а это больше, чем часто выделено на квартиру целиком. При нехватке мощности рассматривают водяной калорифер, тепловой насос или рекуперацию.

13 Автоматика

Режимы:

- ☐ рабочий ☐ ночной ☐ дежурный ☐ пусковой
☐ летний ☐ зимний ☐ аварийный ☐ сервисный

Датчики:

- ☐ температура ☐ CO₂ ☐ влажность ☐ перепад давления на фильтрах
☐ положение клапанов ☐ состояние вентиляторов

Защиты и блокировки:

- ☐ от замораживания калорифера ☐ от перегрева ТЭН ☐ с пожарной сигнализацией
☐ с технологическим оборудованием ☐ с местными отсосами

Диспетчеризация: передаваемые параметры, аварии, архив	
--	--

14 Шум и вибрация

Допустимый шум в помещениях	дБА
Допустимый шум на фасаде / кровле	дБА

Мероприятия:

- ☐ шумоглушители ☐ гибкие вставки ☐ виброопоры ☐ пониженные скорости воздуха ☐
 контрольные замеры

Расчёт выполняется по октавным полосам для вентиляторов, воздуховодов, клапанов, решёток, диффузоров, фасадного и технологического оборудования.

Зачем это нужно: шум — самая частая претензия к готовой вентиляции, а исправлять его после монтажа дорого. Если требования заданы заранее, шумоглушители и скорости воздуха закладываются сразу.

15 Пожарная безопасность

- ☐ Пожарные отсеки и транзитные воздуховоды
☐ Огнезадерживающие клапаны
☐ Дымовые клапаны и дымоудаление
☐ Огнестойкость воздуховодов
☐ Огнезаделка проходов через стены и перекрытия
☐ Взрывоопасная пыль или аэрозоли
☐ Отключение вентиляции по сигналу пожарной автоматики

16 Монтаж

- ☐ Место для оборудования: венткамера / за потолком / кровля
- ☐ Трассы, шахты, проходки, высота за потолком
- ☐ Доставка оборудования: размеры проёмов, подъём
- ☐ Отвод конденсата и дренаж
- ☐ Теплоизоляция и огнезащелка
- ☐ Кровельные и фасадные узлы
- ☐ Опоры, крепления, виброизоляция
- ☐ Сервисные зоны и люки для обслуживания

Зачем это нужно: установка, которая не проходит в дверь или не помещается за потолок, — частая причина переделок. Проверить это на этапе ТЗ дешевле всего.

17 Смета и жизненный цикл

Капитальные затраты (CAPEX)	руб.	Эксплуатация (OPEX)	руб./год
Оборудование		Электроэнергия	
Воздуховоды и фасонные изделия		Нагрев воздуха	
Автоматика и электромонтаж		Фильтры	
Клапаны, шумоглушители, изоляция		Сервисное обслуживание	
Монтаж и огнезащелка		Запасные части	
Пусконаладка			
Итого		Итого в год	

Зачем это нужно: дешёвая установка с электрокалорифером может обходиться дороже за 2–3 года эксплуатации. Сравнивать варианты нужно по сумме CAPEX и OPEX.

18 Пусконаладка и сдача

При сдаче выполнить и оформить протоколами:

- ☐ Аэродинамические измерения и балансировка расходов
- ☐ Температура, влажность, давление
- ☐ Шум и вибрация
- ☐ Проверка автоматики, блокировок и пожарного режима
- ☐ Состояние фильтров
- ☐ Работа местных отсосов и связь с технологическим оборудованием

19 Исполнительная документация

- ☐ Рабочие и исполнительные схемы
- ☐ Паспорта и сертификаты оборудования
- ☐ Спецификация
- ☐ Инструкции по эксплуатации
- ☐ Протоколы измерений

- ☐ Акты скрытых работ и огнезаделки
- ☐ Гарантийные обязательства и регламент обслуживания

20 Итоговое решение

Принятая схема	
Приток	м³/ч
Вытяжка	м³/ч
Местные отсосы	м³/ч
Калорифер	кВт
Свободная электрическая мощность	кВт
Место воздухозабора	
Место выброса	
Основные риски	

Приложение А. Таблица помещений

Выделения: Т — тепло, В — влага, П — пыль, Г — газы и пары, З — запахи, А — аэрозоли.

№	Помещение	Площадь, м ²	Высота, м	Объём, м ³	Люди	Режим работы	Выделения	Местные отсосы	Особые требования
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Приложение Б. Параметры микроклимата

Помещение	t зимой, °C	t летом, °C	Влажность, %	Скорость, м/с	Давление относительно смежных

Согласование

Сторона	Ф. И. О.	Должность	Подпись	Дата
Заказчик				
Проектировщик				
Ответственный за ОВК				
Ответственный за автоматику				

Поможем заполнить ТЗ и подобрать оборудование

Пришлите заполненный шаблон, даже частично, с планами помещений. Проверим ТЗ, зададим уточняющие вопросы и подготовим подбор оборудования.
«Климат-Контроль», Ижевск · +7 (3412) 97-09-67 · admin@klimat-kontrol.com · klimat-kontrol.com