

Таблица 6.2.2.1. Минимальные нормы воздухообмена в основных помещениях общественных зданий различного назначения из ASHRAE 62.1-2016, гармонизированные к российским нормам плотности размещения работающих или учащихся в этих помещениях (красным шрифтом – показатели, дополненные автором)

Наименование помещений зданий различного назначения	Воздухообмен в помещениях по нормам США		Плотность заселения в США по умолчанию человек на 100 м ² , <i>Pz</i>	Суммарный воздухообмен по нормам США*		Плотность заселения по нормам России**, чел./100 м ²	Суммарный воздухообмен по нормам заселения России	
	м ³ /ч на человека, <i>Rp</i>	м ³ /ч на м ² площади пола, <i>Ra</i>		на 1 человека, м ³ /(ч·чел)	на 1 м ² площади, м ³ /(ч·м ²)		на 1 человека, м ³ /(ч·чел)	на 1 м ² площади, м ³ /(ч·м ²)
Административные здания								
Офисные помещения конструкторского бюро ¹⁾	9	1,08	5	30	1,5	17	15	2,5
Офисные помещения служб управления ¹⁾	9	1,08				25	13	3,25
Кабинеты начальников от-дела, главных специалистов ²⁾	9	1,08				11	19	2,1
Комнаты отдыха	9	1,08	50	11	5,5	50	11	5,5
Переговорные, комнаты для собраний ³⁾	9	1,08	30	12	3,6	22	14	3,1
Серверные	9	1,08	60	11	6,6	60	11	6,6
Зоны регистрации посетителей	9	1,08	30	13	3,9	30	13	3,9
Вестибюль	9	1,08	10	20	2,0	10	20	2,0
Здания общественного назначения								
Лекционный зал (фиксированные места)	13,5	1,08	150	14	21	150	14	21
Помещения религиозных собраний	9	1,08	120	10	12	120	10	12
Зал для работы законодательных органов	9	1,08	50	11	5,5	50	11	5,5
Читальный зал библиотеки ⁴⁾	9	2,16	10	30	3,0	42	14	5,9
Помещения ожидания для посетителей при кол-ве до 10 человек ⁵⁾	13,5	1,08	150	14	20	50	16	8
То же при единовременном кол-ве посетителей до 20 человек	13,5	1,08				67	15	10
То же на каждого последующего более 20 посетителей	13,5	1,08	100	15	15	100	15	15
Вестибюли зданий общественного назначения	9	1,08	150	10	15	150	10	15
Детские музеи	13,5	2,16	40	19	7,6	40	19	7,6
Музеи, галереи	13,5	1,08	40	17	6,8	40	17	6,8
Учебные заведения (ДОУ, школы, ПТУ, ВУЗы)***								
ДОУ до 3 лет: игровая комната ⁶⁾	18	3,24	25	31	7,8	40	26	10,4
То же: спальня ⁷⁾	18	3,24				55	24	13,2
ДОУ от 3 до 7 лет: игровая комната ⁶⁾	18	3,24	25	31	7,8	50	24	12
То же: спальня ⁷⁾	18	3,24				50	24	12
Спальная-игровая для учащихся 1-го класса школ с продленкой ⁸⁾	18	2,16	25	27	6,8	40	23	9,2

Спальные комнаты в интернатах при школах ⁸⁾	18	2,16				25	27	6,8
Классы-кабинеты школ: при фронтальных формах занятий ⁸⁾	18	2,16	35	24	8,0	40	23	9,2
То же при смешанных формах занятий	18	2,16				33	25	8,3
То же при групповых формах занятий	18	2,16				29	26	7,5
То же при изучении естественных наук	18	2,16				33	25	8,3
Лаб. профессионально-технического и специального профиля в ПТУ ⁹⁾	18	3,24	25	31	7,8	40	26	10,4
То же в высших учебных заведениях	18	3,24	25	31	7,8	25	31	7,8
Научные лаборатории	18	3,24	25	31	7,8	17	37	6,3
Компьютерный класс, кабинет информатики и вычислительной техники	18	2,16	25	27	6,8	22	28	6,2
Кабинеты черчения, курсового и дипломного проектирования ⁹⁾	18	2,16				40	23	9,2
То же в высших учебных заведениях	18	2,16				28	26	7,3
Дерево и металлообрабатывающая мастерская	18	3,24	20	34	6,8	13	43	5,6
Художественный класс	18	3,24	20	34	6,8	20	34	6,8
Лингафонный кабинет в школах и ПТУ ⁹⁾	18	2,16				40	23	9,2
То же в высших учебных заведениях	18	2,16				33	22	7,3
Лекционный класс до 75 мест в гимназиях и лицеях ⁹⁾	13,5	1,08	65	15	10	100	15	15
Аудитории в школах с количеством мест: от 12 до 15 ⁹⁾	13,5	1,08				40	16	6,4
То же от 16 до 25	13,5	1,08				45	16	7,2
То же от 26 до 30	13,5	1,08				56	15	8,4
То же в ПТУ с количеством мест 50-150	13,5	1,08				83	15	12,5
То же в высших учебных заведениях с кол-вом мест 50-75	13,5	1,08				67	15	10
То же 76-100	13,5	1,08				77	15	11,5
То же 101-150	13,5	1,08				83	15	12,5
То же 151-350	13,5	1,08				91	15	13,7
То же 351 и более	13,5	1,08				100	15	15
Медиа центр	18	2,16	25	27	6,8	25	27	6,8
Музыка / театр / танцы	18	1,08	35	21	7,3	35	21	7,3
Исправительные учреждения								
Камера	9	2,16	25	18	4,5	40	14	5,6
Комната свиданий	9	1,08	30	13	3,9	30	13	3,9
Помещения охраны	9	1,08	15	16	2,4	15	16	2,4
Комната ожидания	13,5	1,08	50	16	8	50	16	8

Гостиницы, общежития, хостелы								
Номера для проживания в гостиницах ¹⁰⁾	9	1,08	10	20	2			
Одноместные категории до 2-х звезд включительно	9	1,08				11	21	2,3
То же категории 3 звезды	9	1,08				8	22	2,3
То же категории 4 звезды и выше	9	1,08				7	25	1,8
Двухместные категории до 2-х звезд включительно	9	1,08				8	22	1,8
То же категории 3 звезды	9	1,08				7	25	1,8
То же категории 4 звезды и выше	9	1,08				6	26	1,8
Многომестные в гостиницах и общежитиях	9	1,08				17	15	1,6
Жилые комнаты в хостелах с 2-х ярусными кроватями ¹¹⁾	9	2,16				50	13	2,6
То же с 1-но ярусными кроватями	9	1,08				25	13	6,5
Казармы	9	1,08	20	14	2,8	20	14	2,8
Прачечные	9	2,16	10	31	3,1	10	31	3,1
Прачечные в составе жилых помещений	9	2,16	10	31	3,1	10	31	3,1
Вестибюли	13,5	1,08	30	17	5,1	30	17	5,1
Помещения многоцелевого назначения	9	1,08	120	10	12	120	10	12
Обслуживание продуктами питания и напитками								
Рестораны-столовые	13,5	3,24	70	18	12,6	70	18	12,6
Кафетерий / фастфуд	13,5	3,24	100	17	17	100	17	17
Бары, коктейльные залы	13,5	3,24	100	17	17	100	17	17
Кухня (готовка)	13,5	2,16	20	24	4,8	20	24	4,8
Торговые комплексы								
Торговые залы/магазины (за исключением нижеперечисленных)	13,5	2,16	15	28	4,2	15	28	4,2
Коридоры, вестибюли	13,5	1,08	40	17	6,8	40	17	6,8
Парикмахерские	13,5	1,08	25	18	4,5	25	18	4,5
Салоны красоты, маникюрные салоны	36	2,16	25	45	11,3	25	45	11,3
Зоомагазины	13,5	3,24	10	46	4,6	10	46	4,6
Продуктовые магазины	13,5	1,08	8	27	2,2	8	27	2,2
Прачечные самообслуживания	13,5	2,16	20	25	5	20	25	5
Спортивные и театрально-зрелищные сооружения								
Залы для индивидуальных занятий фитнесом и игровые арены ¹²⁾	36	3,24	7	82	5,7	7	82	5,7
Трибуны болельщиков спортивных соревнований ¹²⁾	18	2,16	150	20	30	150	20	30
Чаши бассейнов	–	8,64	–	–	–	–	–	–

Помещения для занятий танцами	36	1,08	100	37	37	100	37	37
Помещения для занятий аэробикой	36	1,08	40	39	15,6	40	39	15,6
Тренажерные залы	36	1,08	10	47	4,7	10	47	4,7
Боулинг	18	2,16	40	23	9,2	40	23	9,2
Казино	13,5	3,24	120	16	19	120	16	19
Игровые аркады, зал компьютерных игр	13,5	3,24	20	30	6	20	30	6
Сцены, студии	18	1,08	70	20	14	70	20	14
Зрительные залы камерных театров среднего уровня комфорта ¹³⁾	13,5	1,08				110	15	16,5
То же залов других театров и киноконцертных залов	13,5	1,08				170	14	24
Кинозалы среднего уровня комфорта	13,5	1,08				100	15	15
Помещения фойе (от количества мест в зале) ¹⁴⁾	13,5	1,08				100	15	15
Буфет (от количества мест в зале) ¹⁴⁾	13,5	1,08				250	14	35
Артистические уборные при 1 артисте в комнате ¹⁵⁾	9	1,08				7	24	1,7
То же при размещении 2 артистов в комнате	9	1,08				12	18	2,2
То же при размещении 3 артистов в комнате	9	1,08				17	16	2,7
То же при размещении 4 артистов в комнате и более	9	1,08				20	14	2,8
Прочие помещения								
Банковские помещения депозитарных ячеек	9	1,08	5	31	1,6	5	31	1,6
Холл в помещении банка	13,5	1,08	15	21	3,2	15	21	3,2
Помещения с компьютерной техникой (без принтеров)	9	1,08	4	36	1,4	4	36	1,4
Рабочие кабинеты сотрудников организаций социальной защиты ¹⁶⁾	9	1,08				11	19	2,1
Сотрудников, ведущих индивидуальный прием посетителей	18	1,08				8	31	2,5
Сотрудников младшего обслуживающего персонала ¹⁷⁾	9	1,08				17	15	2,6
Зал в районных судах и гарнизонах для слушаний ¹⁸⁾ :	9	1,08	70	11	7,7			
гражданских и административных дел с числом посетителей 20	9	1,08				40	12	4,8

То же с числом посетителей 30 человек	9	1,08				50	11	5,5
уголовных дел с числом посетителей 40	9	1,08				57	11	6,3
То же с числом посетителей 60	9	1,08				75	10	7,5
То же с числом посетителей 90	9	1,08				90	10	9
Производственные помещения (за исключением предприятий тяжелой и химической пром.)	18	3,24	7	64	4,5	7	64	4,5
Фармацевтические пр-ва	9	3,24	10	41	4,1	10	41	4,1
Фотостудии	9	2,16	10	31	3,1	10	31	3,1
Помещения почтовых и курьерских служб	18	2,16	2	126	2,5	2	126	2,5
Помещения сортировки, упаковки, легкой сборки	13,5	2,16	7	44	3,1	7	44	3,1
Залы ожидания вокзалов	13,5	1,08	100	15	15	100	15	15
Склады	18	1,08	1	126	1,3	1	126	1,3

Примечания к таблице:

* суммарный воздухообмен на человека при плотности заселения помещения по умолчанию, принятой в ASHRAE 62.1-2016;

** плотность заселения: черным шрифтом – из ASHRAE 62.1-2016, красным – по нормам России из нормативных документов, на которые ниже приводятся ссылки. Из-за появления в нормах России, например, офисных помещений разного назначения с отличающейся нормой плотности заселения, как: офисные помещения конструкторского бюро, то же служб управления и кабинеты специалистов, а в табл. 6.2.2.1 ASHRAE только с одним названием «офисные помещения» с одной плотностью заселения 5 человек в вентилируемой зоне площадью 100 м², появляются дополнительные строки не заполненные в части заимствованной из табл. 6.2.2.1 ASHRAE;

*** ДОУ – дошкольное образовательное учреждение; ПТУ – профессиональное техническое училище; ВУЗ – высшее учебное заведение;

¹⁾ СП 44.13330.2011 с изм. от 01.08.2018 «Административные и бытовые здания», п. 6.2;

²⁾ СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» с изменениями № 1, 2, 3 от 17.09.2019, п. 5.16;

³⁾ СП 44.13330.2011 с изм. от 01.08.2018 «Административные и бытовые здания», п. 6.5;

⁴⁾ СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» с изменениями № 1, 2, 3 от 17.09.2019, п. 5.32;

⁵⁾ СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» с изменениями № 1, 2, 3 от 17.09.2019, п. 5.19;

⁶⁾ СанПиН 2.4.1.3049 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы ДОУ» (с изм. 27.08.2015), п. 1.9;

⁷⁾ СанПиН 2.4.1.3049-13 (с изм. 27.08.2015), п. 4.12, Приложение 1, табл.1;

⁸⁾ СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» с изменениями № 1, 2, 3 от 17.09.2019, п. 5.13;

⁹⁾ СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» с изменениями № 1, 2, 3 от 17.09.2019, п. 5.11, табл.5.2;

¹⁰⁾ СП 257.1325800.2016 «Здания гостиниц. Правила проектирования», п. 6.3.6.4;

¹¹⁾ ГОСТ Р 56184-2014 «Услуги средств размещения. Общие требования к хостелам», п. 5.7.4;

¹²⁾ СП 332.1325800.2017 «Спортивные сооружения», табл. 11 – не менее 80 м³/ч наружного воздуха на каждого спортсмена и не менее 20 м³/ч на 1 зрителя, что корреспондируется с показателями табл. 6.2.2.1 ASHRAE 62.1-2016 после повышения на один пункт воздухообмена для спортивных зрителей против театралов;

¹³⁾ СП 309.1325800.2017 «Здания театрально-зрелищные», п. 6.1.2.8, табл. 3;

¹⁴⁾ СП 309.1325800.2017 «Здания театрально-зрелищные», п. 6.1.2.6, табл. 2;

¹⁵⁾ СП 309.1325800.2017 «Здания театрально-зрелищные», Приложение Д, табл. Д.1;

¹⁶⁾ СП 242.1325800.2015 «Здания территориальных органов Пенсионного фонда РФ», Приложение Б;

¹⁷⁾ СП 242.1325800.2015 «Здания территориальных органов Пенсионного фонда РФ», п. 8.30в;

¹⁸⁾ СП 152.13330.2018 «Здания федеральных судов. Правила проектирования», Приложение А, табл. А.1.