

## Экологический паспорт территории Омской области

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ от 10.01.02):

*Качество окружающей среды* - это состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

В соответствии со статьей 42 Конституции Российской Федерации каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

Для того чтобы иметь возможность оценивать состояние окружающей среды, отделять благоприятную среду от неблагоприятной, необходимы очевидные и ясные ориентиры.

*Нормирование в области охраны окружающей среды* (ст. 19 ФЗ «Об охране окружающей среды») заключается в установлении:

- нормативов качества окружающей среды,
- нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности,
- иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также федеральных норм и правил и нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Нормирование включает три группы:

- санитарно-гигиенические,
- экологические или производственно-хозяйственные,
- комплексные.

К санитарно-гигиеническим нормативам относятся нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ (химических, биологических), физических воздействий и др., нормативы санитарных и защитных зон, предельно допустимых уровней (ПДУ) радиационного воздействия и др. Они не связаны с конкретными источниками вредного воздействия и не регулируют их поведение. Целью создания таких нормативов является определение показателей качества окружающей среды применительно к здоровью человека.

Вторую группу образуют *производственно-хозяйственные нормативы* - нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферный воздух, нормативы допустимых сбросов вредных веществ в водный объект (НДС) и лимитов на образование отходов. Они устанавливают требования непосредственно к источнику вредного воздействия от конкретного предприятия, ограничивая его деятельность определенной пороговой величиной.

*Комплексные нормативы* определяют предельно допустимые нормы нагрузки (ПДН) на природу, которые зависят от размеров антропогенного воздействия на экосистемы, природные ресурсы, не приводящие к нарушению

Экологический паспорт территории Омской области

экологических функций среды.

Классификация наиболее распространенных и применяемых нормативов представлена на рисунке 3.1.



Рис. 3.1. Нормирование в области охраны окружающей среды

### **Экологический паспорт территории Омской области**

Нормативы качества окружающей среды или санитарно-гигиенические нормативы - нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда.

К нормативам качества окружающей среды относятся (статья 21 ФЗ «Об охране окружающей среды»):

- нормативы, установленные в соответствии с химическими показателями состояния окружающей среды, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций химических веществ, включая радиоактивные вещества;
- нормативы, установленные в соответствии с физическими показателями состояния окружающей среды, в том числе с показателями уровней радиоактивности и тепла;
- нормативы, установленные в соответствии с биологическими показателями состояния окружающей среды, в том числе видов и групп растений, животных и других организмов, используемых как индикаторы качества окружающей среды, а также нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов;
- иные нормативы качества окружающей среды.

### Экологический паспорт территории Омской области

Установлены следующие виды ПДК для атмосферного воздуха:

- **максимальная разовая ПДК<sub>мр</sub>**, при которой не обнаруживаются рефлекторные реакции у человека (запах, световое ощущение) при 30-минутном воздействии вещества;

- **среднесуточная ПДК<sub>сс</sub>** - это среднесуточная предельно допустимая концентрация вредного вещества в воздухе населённых мест в мг/м<sup>3</sup>, которая не оказывает прямого или косвенного вредного воздействия на организм человека в условиях неопределённо долгого круглосуточного вдыхания.

Значения ПДК<sub>сс</sub> веществ в атмосферном воздухе санитарно-курортной зоны принимается численно на 20 % меньше, чем для обычных населённых мест.

- **рабочей зоны ПДК<sub>рз</sub>** - концентрация, которая при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 часов, или при другой продолжительности (но не более 41 часа в неделю), на протяжении всего рабочего стажа не должна вызывать заболевания или отклонения в состоянии здоровья, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Рабочая зона - пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на котором находятся места постоянного или временного (непостоянного) пребывания работников.

Для воздуха на территории предприятия (промплощадке) считается допустимым присутствие вредных веществ с максимальной концентрацией не более 30% от их допустимой концентрации в рабочей зоне. Это позволяет использовать атмосферный воздух вне производственных помещений для вентиляции рабочих зон внутри их.

Классификация ПДК атмосферного воздуха представлен на рисунке 3.1.1.

Значения ПДК загрязняющих веществ утверждены в:

ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (содержит 656 наименований веществ, в том числе 45 веществ выброс которых запрещен),

ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (содержит 2400 наименований веществ).

Некоторые значения ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов приведены в таблице 3.1.1.

Экологический паспорт территории Омской области

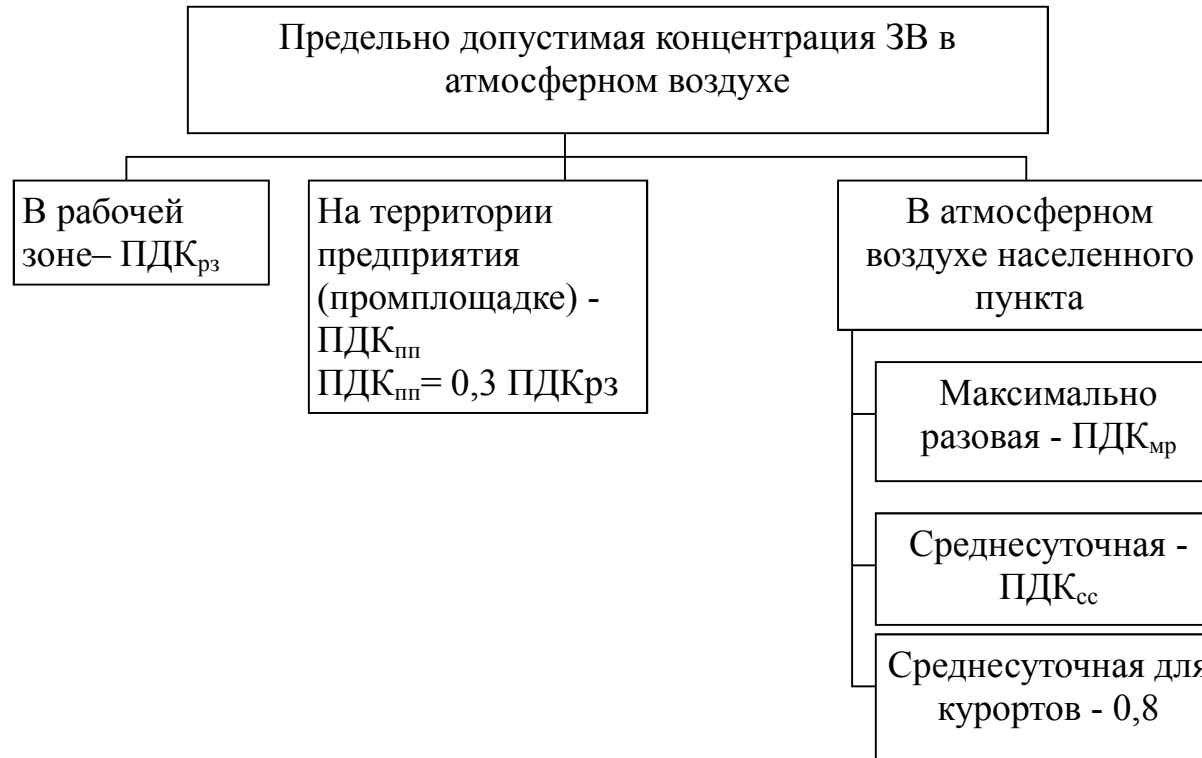


Рис. 3.1.1. Классификация ПДК атмосферного воздуха

## Экологический паспорт территории Омской области

Таблица 3.1.1.

ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов

Код	Наименование вещества	ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
		Максимальная разовая (ПДК <sub>мр</sub> )	средне-суточная (ПДК <sub>сс</sub> )	
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,20	0,04	2
0303	Аммиак	0,2	0,04	4
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,5	0,05	3
0703	Бенз(а)пирен	-	0,000001	1
0602	Бензол	0,3	0,1	2
0110	Ванадия пятиокись	-	0,002	1
0316	Водород хлористый (соляная кислота) (по молекуле HCl)	0,2	0,1	2
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO <sub>3</sub> )	0,4	0,15	2
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	0,3	0,1	2
0328	Углерод черный (Сажа)	0,15	0,05	3
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	1
0333	Сероводород	0,008	-	2
0337	Углерод оксид	5	3	4

Для веществ, по которым ПДК еще не определены, руководствуются утвержденными на 3 года ориентировочно безопасными уровнями воздействия - ОБУВ.

ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» содержит 1575 наименований веществ.

**Экологический паспорт территории Омской области**

ОБУВ (ориентировочные безопасные уровни воздействия) обосновываются расчетным путем по параметрам токсикометрии, полученным в краткосрочных экспериментах на лабораторных животных при однократном и повторном воздействии. Величины ОБУВ утверждаются на ограниченный срок, по истечении которого и заменяются на ПДК, переутверждаются на новый срок или отменяются в зависимости от перспективы применения вещества и имеющейся информации о его токсических свойствах.

Таблица 3.1.2.  
Уровень загрязнения атмосферного воздуха

Уровень загрязнения атмосферного воздуха	Значения ИЗА
Низкий	меньше или равен 5
Повышенный	5-7
Высокий	7-14
Очень высокий	больше или равен 14

Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) - комплексный показатель степени загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей и представляющий собой сумму концентраций выбранных загрязняющих веществ в долях ПДК (в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

В зависимости от значения ИЗА уровень загрязнения воздуха определяется по таблице 3.1.2.

### Экологический паспорт территории Омской области

«Санитарными правилами и нормами охраны поверхностных вод от загрязнений» (1988 г.) устанавливаются две категории водоемов (или их участков):

- водоемы хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения,
- водоемы рыбохозяйственного назначения.

К *хозяйственно-питьевому водопользованию* относится использование водных объектов или их участков в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для снабжения предприятий пищевой промышленности.

К *культурно-бытовому водопользованию* относится использование водных объектов для купания, занятия спортом и отдыха населения. Требования к качеству воды, установленные для культурно-бытового водопользования, распространяются на все участки водных объектов, находящихся в черте населенных мест, независимо от вида их использования объектами для обитания, размножения и миграции рыб и других водных организмов.

К *рыбохозяйственному водопользованию* относится использование водных объектов для обитания, размножения и миграции рыб и других водных организмов.

Категории водопользования также представлена на рисунке 3.2.1.

Категория водопользования определяется Министерством природных ресурсов и экологии РФ.

Для каждой категории водоемов установлена соответствующая ПДК.

Предельно допустимая концентрация в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

(ПДК<sub>хоз-быт</sub>) - это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования.

Предельно допустимая концентрация в воде водоема, используемого для рыбохозяйственных целей (ПДК<sub>рыб-хоз</sub>) - это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых.



## Экологический паспорт территории Омской области

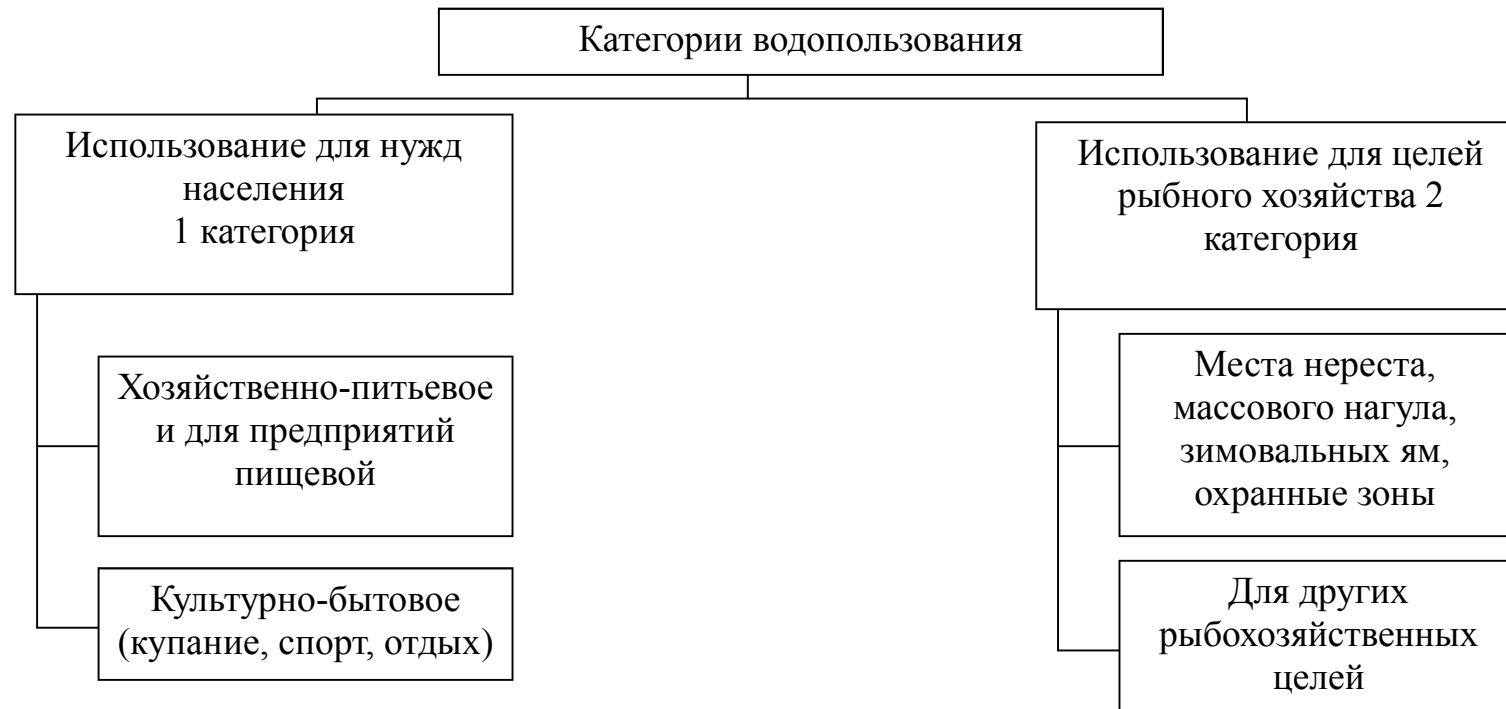


Рис. 3.2.1. Категории водопользования

ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» содержат 1356 наименований вредных веществ.

Однако для регулярных наблюдений на водных объектах контролируемыми органами обычно используется не более 30-100 ингредиентов.

Примеры ПДК вредных веществ поверхностных водных объектов приведены в таблице 3.2.1.

## Экологический паспорт территории Омской области

Таблица 3.2.1.

Примеры ПДК вредных веществ поверхностных водных объектов

Ингредиенты	ПДК, мг/л			ЛПВ
	Водоемы хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения	Водоемы рыбохозяйственного водопользования	Канализация	
БПК <sub>полн</sub>	6	3	500,0	общесанитарный
Растворенный кислород	не менее 4	не менее 6	500,0	общесанитарный
Взвешенные вещества	+ 0,75 к фону	+0,25 к фону		-
Азот аммонийный	2,0	0,4		санитарно-токсикологический
Нефтепродукты	0,3	0,05	4,4	рыбохозяйственный
Хлориды	350,0	300,0		санитарно-токсикологический

*Биологическая потребность в кислороде (БПК) - количество кислорода, необходимое для полного биологического окисления загрязнений, содержащихся в воде.*

## Экологический паспорт территории Омской области

продолжение Таблицы 3.2.1

Ингредиенты	ПДК, мг/л			ЛПВ
	Водоемы хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения	Водоемы рыбохозяйственного водопользования	Канализация	
Сульфаты	500,0	100,0		органолептический
Алюминий	0,5	0,04		органолептический
СПАВ	0,5	0,1		санитарно-токсикологический
Железо	0,5	0,1	5,2	органолептический
Цинк	1,0	0,01	6,0	общесанитарный
Ртуть	0,005	0,00001	0,005	санитарно-токсикологический

Синтетические поверхностно-активные веществ (**СПАВ**) относятся к обширной группе веществ, понижающих поверхностное натяжение воды. Они входят в состав синтетических моющих средств, широко применяемых в быту и промышленности.

Величина ПДК<sub>рыб-хоз</sub> для подавляющего большинства нормируемых веществ всегда значительно меньше ПДК<sub>хоз-быт</sub>. Это объясняется тем, что токсические соединения могут накапливаться в организме рыб в весьма значительных количествах без влияния на их жизнедеятельность.

Для веществ, внедрение которых находится на стадии производственных испытаний, может быть установлен временный гигиенический норматив - ориентировочный допустимый уровень (ОДУ), разработанный на основе расчетных и экспресс-экспериментальных методов прогноза токсичности.

ОДУ утверждены в ГН 2.1.5.2307-07 «Ориентировочные допустимые уровни химических веществ в воде

### Экологический паспорт территории Омской области

водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Вредные вещества, попадающие в водные объекты, разнообразны по своему составу, в связи с чем, их нормируют по принципу лимитирующего показателя вредности (ЛПВ), под которым понимают наиболее вероятное неблагоприятное воздействие данного вещества.

Для водоемов первого типа используют три ЛПВ:

- санитарно-токсикологический, (показатель характеризует вредное воздействие на организм человека),
- общесанитарный (определяет влияние вещества на процессы естественного самоочищения вод за счет биохимических и химических реакций с участием естественной микрофлоры),
- органолептический (показатель вредности характеризует способность вещества изменять органолептические свойства воды - на цвет, запах, прозрачность, привкусы и т. д.);

для водоемов второго типа - пять ЛПВ - дополнительно к перечисленным:

- токсикологический (показывает токсичность вещества для живых организмов, населяющих водный объект),
- рыбохозяйственный (показатель вредности определяет порчу качеств промысловых рыб).

**Экологический паспорт территории Омской области**

Принципы нормирования вредных веществ в почве существенно отличаются от принципов нормирования их для водоемов и атмосферного воздуха, так как загрязняющие вещества, попадают в организм человека косвенно, через среду, контактирующую с почвой: воду, воздух и растения.

В соответствии с ГОСТ 17.4.1.02-83 «Классификация химических веществ для контроля загрязнения» вещества, попадающие в почву, разделяют на 3 класс опасности (см. таб. 3.3.1.).

Таблица 3.3.1.

Отнесение химических веществ, попадающих в почву из выбросов, сбросов, отходов к классам опасности

Класс опасности	Химическое вещество
I	Мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, селен, цинк, фтор, бенз(а)пирен
II	Бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром
III	Барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций

Нормирование загрязняющих веществ в почве включает:

- нормирование содержания пестицидов (химических средств защиты растений) в пахотном слое почвы сельскохозяйственных угодий;

- нормирование накопления токсичных веществ на территории предприятия;

- нормирование загрязненности почвы в жилых районах, а также в местах временного хранения быт. отходов

Предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в почве (ПДКп) - концентрация при которой не оказываться прямого или косвенного отрицательного воздействия на контактирующие с почвой воду, воздух и, следовательно, здоровье человека, а также на самоочищающую способность почвы.

Нормативы утверждены в ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», которые содержат 39 наименований веществ. В таблице 3.3.2. приведены значения ПДК для почвы.

## Экологический паспорт территории Омской области

Таблица 3.3.2.

Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве

№№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК(мг/кг)
Валовое содержание		
1.	Бенз/а/пирен	0,02
2.	Бензин	0,1
3.	Бензол	0,3
4.	Ванадий	150,0
5.	Ванадий+марганец	100+1000
6.	Диметилбензолы (1,2-диметилбензол; 1,3- диметилбензол; 1,4-диметилбензол)	0,3
7.	Комплексные гранулированные удобрения (КГУ)	120,0
8.	Комплексные жидкие удобрения (КЖУ)	80,0
9.	Марганец	1500
10.	Метаналь	7,0
11.	Метилбензол	0,3
12.	(1-метилэтил)бензол	0,5
13.	(1-метилэтил)бензол	0,5
14.	(1-метилэтил)бензол + (1-метилэтил)бензол	0,5
15.	Мышьяк	2,0
16.	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	130,0
17.	Отходы флотации угля (ОФУ)	3000,0
18.	Ртуть	2,1
19.	Свинец	32,0
20.	Свинец + ртуть	20,0+1,0
21.	Сера	160,0
22.	Серная кислота (по S)	160,0
23.	Сероводород (по S)	0,4
24.	Суперфосфат (по P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	200,0
25.	Сурьма	4,5
26.	Фуран-2-карбальдегид	3,0
27.	Хлорид калия (по K <sub>2</sub> O)	360,0
28.	Хром шестивалентный	0,05
29.	Этаналь	10
30.	Этенилбензол	0,1

## Экологический паспорт территории Омской области

Продолжение Таблицы 3.3.2

№№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК (мг/кг)
Подвижная форма		
31	Кобальт.	5,0
32.	Марганец, извлекаемый 0,1 н H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> :	
	Чернозем	700,0
	Дерново-подзолистая:	
	pH 4,0	300,0
33.	Медь	3,0
34.	Никель	4,0
35.	Свинец	6,0
36.	Фтор	2,8
37.	Хром трехвалентный	6,0
38.	Цинк	23,0
Водорастворимая форма		
39.	Фтор	10,0

ГН 2.1.7.2042-06 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» устанавливаются на три года, после чего они должны пересматриваться или заменяться экспериментально обоснованными ПДК.

Разработанные в ОДК для валового содержания 6 тяжелых металлов и мышьяка позволяют получить более полную характеристику о загрязнении почвы тяжелыми металлами, так как учитывают уровень реакции среды и гранулометрический состав почвы.

### Экологический паспорт территории Омской области

Предельно допустимый уровень (ПДУ) - это максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека.

**Шум** - упругие колебания и волны в воздушной среде в частотном диапазоне слышимости человека.

С физиологической точки зрения шум - это всякий неблагоприятный воспринимаемый звук.

Звук с частотами ниже 20 Гц называют инфразвуком, а с частотами выше 20 кГц - ультразвуком. Эти звуки не слышимы для человека.

Физическая характеристика громкости звука - уровень звукового давления измеряется в децибелах (дБ). Поскольку ухо человека имеет разную чувствительность к звукам разных частот, эту неравномерность модулируют с помощью специального электронного частотного фильтра, получая, так называемый эквивалентный (по энергии, "взвешенный") уровень звука с размерностью дБА (то есть - с фильтром "А").

В соответствии с ГОСТ 12.1.003 - 83 «Допустимые уровни шумов в производственных помещениях» шум подразделяется на:

1) постоянный — когда уровень шума в течение 8 ч изменяется не более чем на 5 дБ (двигатели, насосы, трансформаторные подстанции и т. д.);

2) непостоянный — когда уровень шума изменяется в течение 8 ч более чем на 5 дБ, который может быть:

а) колеблющийся — уровень шума непрерывно изменяется (шум прогреваемых авиадвигателей, автотранспортные потоки и т. д.);

б) прерывистый — это шум, при котором наблюдается ступенчатое изменение звука на 5 дБ и более за интервал более 1 с (железнодорожные поезда, взлетающие самолеты и т. д.);

в) импульсный — один или несколько сигналов, уровень которых изменяется более чем на 7 дБ.

Нормируемыми параметрами для шума, создаваемого источниками непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума, являются:

- эквивалентные уровни звука :

- $L_{A_{ЭКВ}}$  в дБА
- $L$  в дБ в октановых полосах частот со среднегеометрическими частотами—31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 4000 и 8000 Гц.

- максимальные уровни звука  $L_{A_{МАКС}}$ , дБА



**Экологический паспорт территории Омской области**

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения согласно:

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»,

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

В таблице 3.4.1. приведены некоторые нормативы по шуму.

Таблица 3.4.1.  
Нормативы по шуму

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) $L$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука $L_A$ (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$ ), дБА	Максимальный уровень звука $L_{Amax}$ , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Палаты больниц и санаториев	7.00-23.00	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50
	23.00-7.00	69	51	39	31	24	20	17	14	13	25	40
	7.00-23.00											

Экологический паспорт территории Омской области

продолжение Таблица 3.4.1.

Жилые комнаты квартир - в домах категории А - в домах категорий Б и В												
	7.00-	76	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50
	23.00											
	23.00-	69	51	39	31	24	20	17	14	13	25	40
	7.00											
	7.00-	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23.00											
	23.00-	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
	7.00											
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам - интернатам для престарелых и инвалидов	7.00-	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00											
	23.00-	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	7.00											

## Экологический паспорт территории Омской области

продолжение Таблица 3.4.1.

Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
--	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Нормативные требования по уровням шума в жилых и общественных зданиях установлены для различных категорий:

- категория А — обеспечение высококомфортных условий;
- категория Б — обеспечение комфортных условий;
- категория В — обеспечение предельно допустимых условий.

Категорию здания устанавливают техническим заданием на проектирование.

Допустимые уровни шума от бытовых приборов, согласно МСанПиН 001-96 «Санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях», представлены в таблице 3.4.2.

## Экологический паспорт территории Омской области

Таблица 3.4.2.  
Допустимые уровни шума от бытовых приборов

Группы товаров народного потребления	Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
1. Бытовые электрические приборы:		
а) изделия, предназначенные для круглосуточной эксплуатации в жилых комнатах квартир, например: вентиляторы, воздухообменники, кондиционеры	30	40
б) изделия, предназначенные для круглосуточной эксплуатации во вспомогательных нежилых помещениях квартир, например: холодильники, морозильники	45	55
в) изделия длительного использования (от 1 до 6 часов в день), предназначенные для механизации хозяйственных и кухонных работ, например: стиральные и швейные машины, воздухоочистители для кухонь	70	75
г) изделия кратковременного использования (менее 1 часа в день), предназначенные для механизации хозяйственных и кухонных работ, например: пылесосы, кухонные комбайны, кофемолки, миксеры	80	85
д) изделия производственно-бытового назначения, например: электродрели, электрорубанки	80	90
2. Игрушки для детей (за исключением настроенных музыкальных игрушек, духовых и ударных инструментов а) до 3 лет		
б) от 3 до 6 лет	65	75
в) старше 6 лет	70	80
г) игрушки для игры на открытом воздухе	75	85
3. Электроприборы санитарно-гигиенические, например: фены, электробритвы		
4. Бытовая оргтехника, например: множительная техника	65	75

### Экологический паспорт территории Омской области

Нормирование электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется в зависимости от:

- диапазон частот,
- значения напряженности электрического и магнитного полей и энергетическая нагрузка.

Согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» интенсивность электромагнитного излучения радиочастотного диапазона в жилых помещениях, включая балконы и лоджии (в том числе прерывистое и вторичное излучение) от стационарных передающих радиотехнических объектов, не должна превышать значений, приведенные в таблице 3.5.1.

Для мобильных телефонов нормируется лишь плотность потока энергии в СВЧ диапазоне, согласно:

ГН 2.1.8./2.2.4.019-94 «Временные допустимые уровни (ВДУ) воздействия электромагнитных излучений, создаваемых систе-мами сотовой радиосвязи», МУК 4.3.1676-03 «Гигиеническая оценка электромагнитных полей, создаваемых радиостанциями сухопутной подвижной связи, включая абонентские терминалы спутниковой связи».

Таблица 3.5.1.

Допустимые уровни электромагнитного излучения радиочастотного диапазона в жилых помещениях  
(включая балконы и лоджии)

Объект	Предельно допустимые уровни в диапазонах частот				
	30-300 кГц	0,3-3 МГц	3-30 МГц	30-300 МГц	300 МГц - 300 ГГц
	В/м	В/м	В/м	В/м	мкВт/см <sup>2</sup>
Жилые помещения (включая балконы и лоджии)	25,0	15,0	10,0	3,0	10,0

### Экологический паспорт территории Омской области

Допустимые уровни плотности потока мощности электромагнитных полей, создаваемых системами сотовой радиосвязи, не должны превышать значений, приведенных в таблице 3.5.2.

Таблица 3.5.2.

Допустимые уровни электромагнитных полей

Диапазон частот	400 -1200 МГц	
Категория облучения	Облучение населения, проживающего на прилегающей селитебной территории, от антенн базовых станций	Облучение пользователей радиотелефонов
Допустимые уровни	10 мкВт/см <sup>2</sup>	100 мкВт/см <sup>2</sup>

Также при нормировании электромагнитного излучения действуют:

МСанПиН 001-96 «Санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях»,

СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»,

СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях»,

СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ)» и др.

### **Экологический паспорт территории Омской области**

Основным документом, регламентирующим уровни воздействия ионизирующих излучений в РФ, является СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», который определяет пределы доз, допустимые уровни воздействия ионизирующего излучения и другие требования по ограничению облучения человека.

СанПиН 2.6.1.2523-09 отвечает требованиям ФЗ «О радиационной безопасности населения» (1996г.) и «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999г.).

СанПиН 2.6.1.2523-09 устанавливает следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б),
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Основные пределы доз приведены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1.  
Основные пределы доз

Нормируемые величины	Пределы доз (миллизиверт (мЗв))	
	Персонал (группа А)	Население
Эффективная доза	20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эквивалентная доза за год в хрусталике глаза	150 мЗв	15 мЗв
коже	500 мЗв	50 мЗв
кистях и стопах	500 мЗв	50 мЗв

Доза эквивалентная - поглощенная доза в органе или ткани, умноженная на соответствующий взвешивающий коэффициент для данного вида излучения.

Доза эффективная - величина, используемая мера риска возникновения отдаленных последствий облучения

### **Экологический паспорт территории Омской области**

всего тела человека и отдельных его органов и тканей с учетом их радиочувствительности.

Обоснование расходов исходит из принципа, что облучение в коллективной эффективной дозе в 1 чел.-Зв приводит к потенциальному ущербу, равному потере примерно 1 чел.-года жизни населения.

Согласно СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований» норматив годового профилактического облучения при проведении профилактических медицинских рентгенологических исследований и научных исследований практически здоровых лиц составляет 1 мЗв.

Пределы доз облучения пациентов с диагностическими целями не устанавливаются. При получении населением эффективной дозы облучения за год более 200 мЗв, или накопленной дозы более 500 мЗв от одного из основных источников облучения, или 1000 мЗв от всех источников облучения необходимо специальное медицинское обследование, организуемое органами управления здравоохранением.



## **Экологический паспорт территории Омской области**

### *Нормирование вибрации*

Вибрация - это упругие колебания и волны в твердых телах.

По способу передачи на человека различают:

- общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;
- локальную вибрацию, передающуюся через руки человека.

СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» устанавливает:

- классификацию,
- нормируемые параметры,
- предельно допустимые значения производственных вибраций,
- допустимые значения вибраций в жилых и общественных зданиях.

Гигиеническая оценка вибрации, воздействующей на человека, производится следующими методами:

- частотным (спектральным) анализом нормируемого параметра;
- интегральной оценкой по частоте нормируемого параметра;
- интегральной оценкой с учетом времени вибрационного воздействия по эквивалентному (по энергии) уровню нормируемого параметра.

Нормируемый диапазон частот устанавливается:

- для локальной вибрации в виде октавных полос со среднегеометрическими частотами: 8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000 Гц;
- для общей вибрации в виде октавных или 1/3 октавных полос со среднегеометрическими частотами: 0,8; 1; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 31,5; 40,0; 50,0; 63,0; 80,0 Гц.

Предельно допустимые величины нормируемых параметров производственной локальной вибрации при длительности вибрационного воздействия 480 мин (8 ч) приведены в таблице 3.7.1.

**РАЗДЕЛ 3. НОРМАТИВЫ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
**3.7. ИНЫЕ НОРМАТИВЫ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Экологический паспорт территории Омской области**

Таблица 3.7.1.

Предельно допустимые значения производственной локальной вибрации

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Предельно допустимые значения по осям Хл, Ул, Зл			
	виброускорения		виброскорости	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с·10 <sup>-2</sup>	дБ
8	1,4	123	2,8	115
16	1,4	123	1,4	109
31,5	2,8	129	1,4	109
63	5,6	135	1,4	109
125	11,0	141	1,4	109
250	22,0	147	1,4	109
500	45,0	153	1,4	109
1000	89,0	159	1,4	109
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	2,0	126	2,0	112