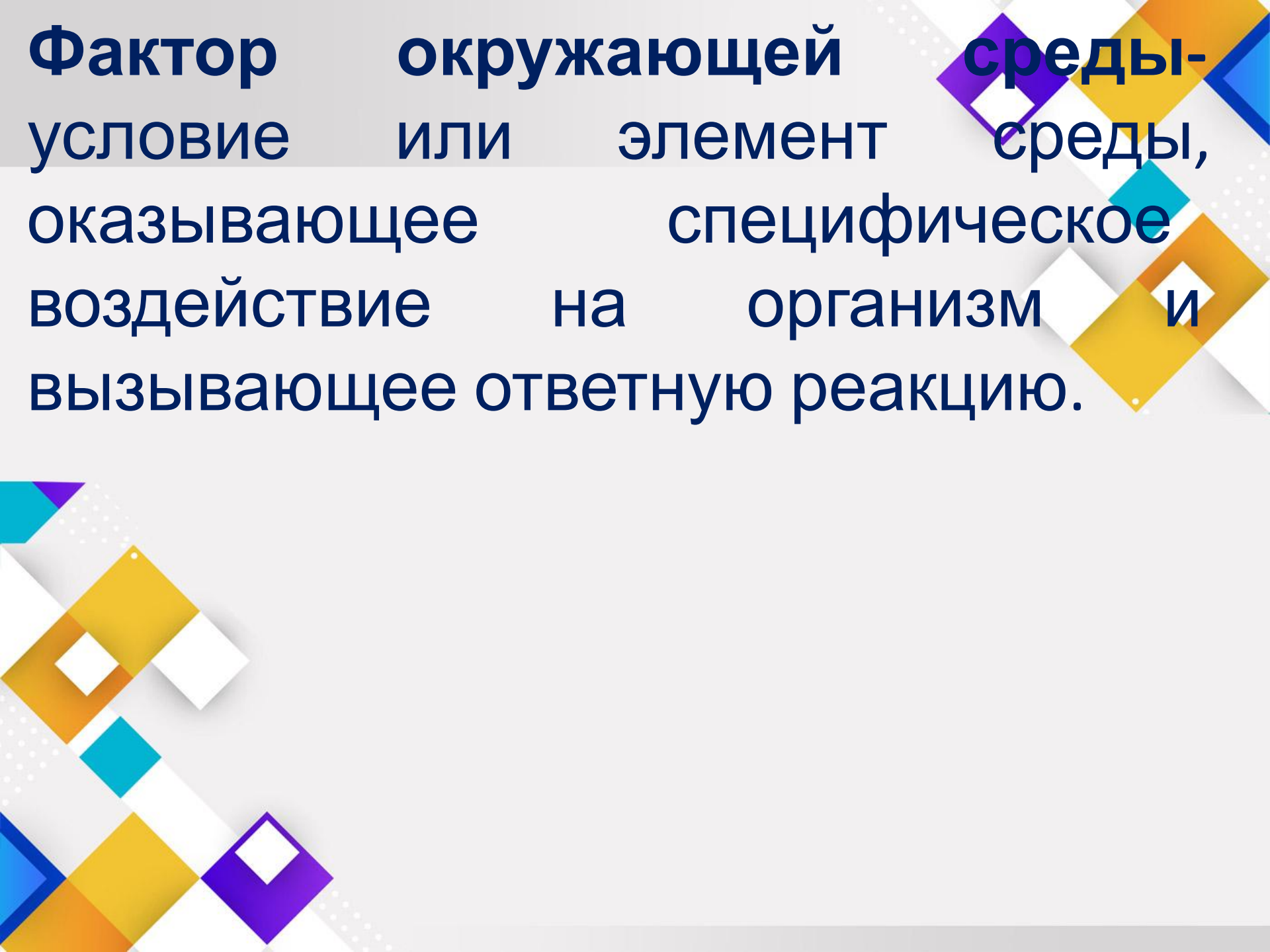


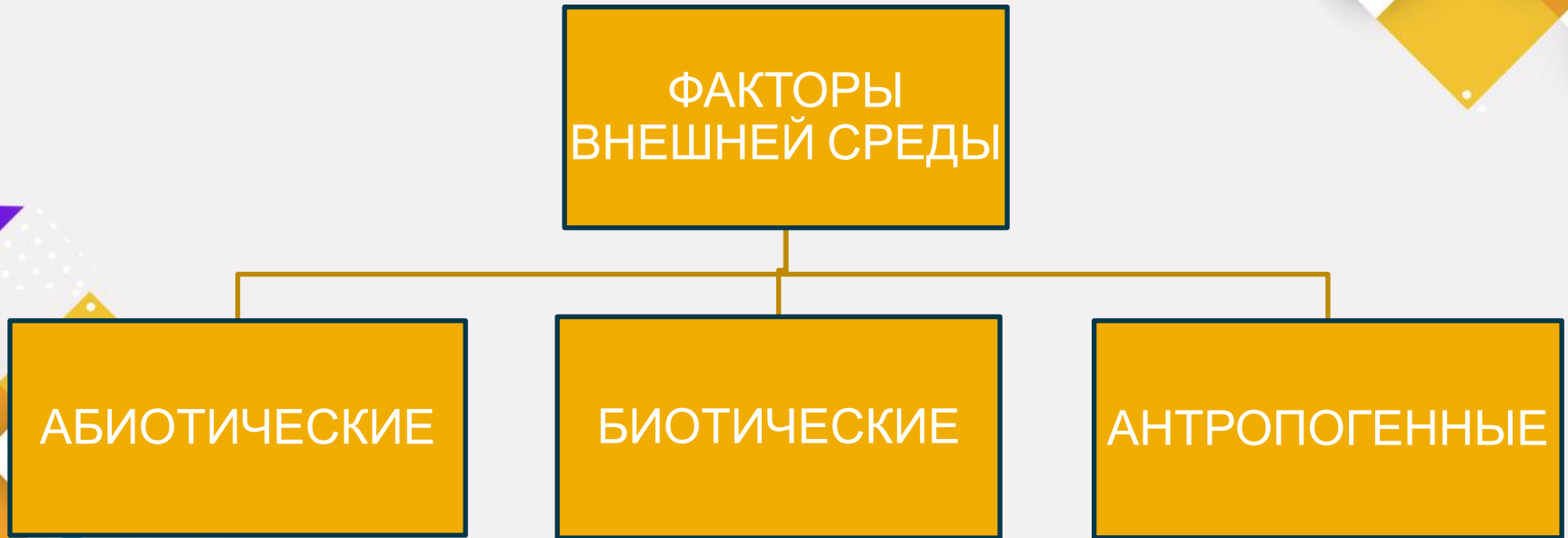
Санитарно-гигиенические требования к факторам воздействия внешней среды и способы защиты.

**Автор: Рыбалко Елена Анатольевна, учитель начальных
классов МБОУ «СОШ №27»
Киселевск, 2021**

Фактор **окружающей** **среды-**
условие **или** **элемент** **среды,**
оказывающее **специфическое**
воздействие **на** **организм** **и**
вызывающее **ответную** **реакцию.**



Факторы окружающей среды



АБИОТИЧЕСКИЙ ФАКТОР – ЭТО ВЛИЯНИЕ НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ФЛОРУ И ФАУНУ.



Классификация абиотических факторов

- климатические – вода, воздух, ветер, солнце, температура;
- эдафические – состав воды, грунтов;
- топографические – рельеф и высота над уровнем моря;
- гидрографические – наличие водных ресурсов и их качество;
- химические – атмосферный состав и водный состав.

БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ – ВЗАИМНОЕ ВЛИЯНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ ДРУГ НА ДРУГА И НА ОКРУЖАЮЩУЮ ИХ СРЕДУ.

- **Топические** — определяются влиянием одних видов на местообитание других. Мох, растущий на дереве; прикрепленные к китам ракообразные — это все примеры топических взаимосвязей.
- **Трофические факторы** определяют вхождение организма в пищевую цепочку. Все живые существа питаются друг другом, образуя таким образом цепи питания, состоящие, как правило, из 5-6 звеньев. Заяц — пища для волка. Рыбы питаются мелкими насекомыми, в свою очередь, рыба — источник питания для цапли.
- **Форические** — обозначают процесс переноса в пространстве одних видов другими. Млекопитающие переносят на своей шерсти другие организмы — блох, вшей, семена репейника и так далее.
- **Фабрические** — являются факторами производства. Из частей одних организмов другие организмы используют для себя убежища. Для строительства гнезд птицы используют ветки,

Влияние человека на природу принято называть антропогенным фактором



Факторы окружающей среды



ФИЗИЧЕСКИЕ опасные, вредные и поражающие факторы

- машины и движущиеся механизмы, подвижные части оборудования, неустойчивы конструкции и природные образования;
- острые и падающие предметы;
- повышения и понижения температуры воздуха и окружающих поверхностей;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха;
- повышенный уровень шума, инфразвука, ультразвука, вибрации;
- повышенное или пониженное барометрическое давление;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенное напряжение в сети, что может замкнуться на тело человека;
- повышенный уровень электромагнитного излучения, ультрафиолетовой и инфракрасной радиации;
- недостаточность и снижение контрастности освещения;
- повышенная яркость, пульсация светового потока.

ХИМИЧЕСКИЕ опасные, вредные и поражающие факторы

- агрессивные вещества используемые в технологических процессах
- промышленные яды и ядовитые вещества (сильнодействующие ядовитые вещества - СДЯВ), ядохимикаты, средства защиты растений
- минеральные удобрения;
- лекарственные средства, применяемые не по назначению
- боевые отравляющие вещества.

БИОЛОГИЧЕСКИ опасные и вредные факторы

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, особые виды микроорганизмов спирохеты и риккетсии, грибы), а также продукты их жизнедеятельности - токсины;
- растения, содержащие опасные вещества;
- зараженные патогенными микроорганизмами и больные животные.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ факторы опасности

- Недостатки органов чувств (дефекты зрения, слуха и т.д.);
- - Нарушение связей между сенсорными и моторными центрами, в результате чего человек не способен адекватно реагировать на изменения, которые воспринимаются органами чувств;
- - Дефекты координации движений (особенно сложных движений и операций, приемов и т.д.);
- - Повышенная эмоциональность, усталость;
- - Эмоциональные явления (конфликтные ситуации, стрессы, связанные с семьей, друзьями, руководством)
- - Неосторожность, что может привести к поражению не только отдельного человека, но и коллектива;
- - Отсутствие мотивации к трудовой деятельности (незаинтересованность в достижении целей, недовольство оплатой, монотонность труда, отсутствие познавательного момента, то есть неинтересная работа);
- - Недостаточность опыта (ошибки, неправильные действия, напряжение нервно-психической системы); опасения сделать ошибку усиливают вероятность несчастного случая.
- Опасные и вредные психофизиологические производственные факторы в зависимости от характера действия подразделяют на следующие группы:
 - - Физические перегрузки (статические, динамические)
 - - Нервно-психические перегрузки (умственные перегрузки, перегрузки анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

Вредные факторы (негативный фактор, воздействие которого на человека приводит к его заболеванию):

- Запыленность и загазованность воздуха;
- Шум и вибрации;
- Электромагнитные поля;
- Ионизирующие излучения;
- Повышенные и пониженные атмосферные параметры (температура, влажность, подвижность воздуха, давление);
- Недостаточное и неправильное освещение;
- Монотонность деятельности, тяжелый физический труд;
- Химические вещества:

Опасные факторы

(негативный фактор, воздействие которого на человека приводит к травме или летальному (смертельному) исходу)

- огонь (открытый огонь);
- - ударная волна;
- - горячие и переохлажденные поверхности;
- - электрический ток;
- - транспортные средства и подвижные части машин;
- - отравляющие и сильнодействующие вещества;
- - острые и падающие предметы;
- - лазерные излучения;
- - ионизирующее облучение.

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМОЕ ЗНАЧЕНИЕ
ВРЕДНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ФАКТОРА (ПО ГОСТ 12.0.002-80) - это**
предельное значение величины вредного
производственного фактора, воздействие
которого при ежедневной
регламентированной продолжительности в
течение всего трудового стажа не приводит к
снижению работоспособности и заболеванию
как в период трудовой деятельности, так и к
заболеванию в последующий период жизни, а
также не оказывает неблагоприятного
влияния на здоровье потомства.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) или предельно допустимую концентрацию (ПДК) устанавливают для производственной и окружающей среды. При их принятии руководствуются следующими принципами:

- приоритет медицинских и биологических показаний к установлению санитарных регламентов перед прочими подходами (технической достижимостью, экономическими требованиями);
- пороговость действия неблагоприятных факторов (в том числе химических соединений с мутагенным или канцерогенным эффектом действия, ионизирующего излучения);
- опережение разработки и внедрения профилактических мероприятий появления опасного и вредного фактора.

Наименование вещества	ПДК. мг/м3	Преимущественно е агрегатное состояние в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
Азота диоксид	2	П	3	О
Акрилонитрил+	0,5	П	2	А
Алюминий и его сплавы (в пересчете на алюминий)	2	а	3	Ф
Аминопласты (пресс-порошки)	6	а	3	Ф, А
Ангидрид серный + (триоксид серы)	1	а	2	
Ангидрид сернистый + (диоксид серы)	10	П	3	
Бензол +	15/5	П	2	К
Бснз(а) пирен	0.00015	а	1	К
Водород фтористый (в пересчете на F)	0.5/0.1	п	1	О
Медь	1/0,5	а	2	
Никеля карбонил	0.0005	п	1	О,К,А
Ртуть металлическая	0.01/0,005	п	1	
Свинец и его неорганические соединения (по РЬ)	0.01/0.005	а	1	
Углерода оксид*	20	п	4	О
Этилмеркурхлорид (гранозан), по Hg	0,005	п+а	1	А

Предельно допустимые уровни загрязнения кожи рук работающих с вредными веществами «Предельно-допустимые уровни (ПДУ) загрязнения кожных покровов вредными веществами.

Наименование вещества	ПДУ, мг/см ²	Наименование вещества	ПДУ, мг/см ²
Бензол	0,05	Метилтестостерон	0,0003
Жирные спирты фракции С5-С10 (амиловый, гексиловый, гептиловый, октиловый, нониловый, дециловый)	0,02	Нитрил акриловой кислоты Нитробензол	0,001 2,4
Ксилидин	0,08	Металлическая сурьма	0,001 (по сурьме)
Ксилол	1,75	Толуол	0,05
Метиловый спирт (метанол)	0,02	Хлорбензол	0,8

Гигиенические нормы вибраций

Гигиенические нормы вибраций по ГОСТ 12.1.012-90

Вид вибрации	Допустимый уровень виброскорости, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										
	1	2	4	8	16	31,5	63	125	250	500	1000
Общая транспортная:											
– вертикальная	132	123	114	108	107	107	107				
– горизонтальная	122	117	116	106	116	116	116				
Транспортно-технологическая		117	108	102	101	101	101				
Технологическая		108	99	93	92	92	92				
Локальная				115	109	109	109	109	109	109	109

Допустимые уровни звукового давления (УЗД)

Рабочие места	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквива- лентные уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Помещения лабораторий, проведения экспериментальных работ, для размещения шумных агрегатов, вычислительных машин	107	94	87	82	78	75	73	71	70	80
Постоянные рабочие места, рабочие зоны в производственных помещениях	110	99	92	86	83	80	78	76	74	85

Радиационная защита- это

**комплекс
мероприятий, направленный на
защиту
живых организмов от
ионизирующего
излучения, а также, изыскание
способов
ослабления поражающего
действия
ионизирующих излучений.**

Виды защиты от ионизирующего излучения

- ✓ физическая: применение различных экранов, ослабляющих материалов и т. п.
- ✓ биологическая: представляет собой комплекс репарирующих энзимов и др.

Основными способами защиты от ионизирующих излучений являются:

- ✓ защита расстоянием;
- ✓ защита экранированием:
 - ✓ от альфа-излучения — лист бумаги, резиновые перчатки, респиратор;
 - ✓ от бета-излучения — плексиглас, тонкий слой алюминия, стекло, противогаз;
 - ✓ от гамма-излучения — тяжёлые металлы (вольфрам, свинец, сталь, чугун и пр.);
 - ✓ от нейтронов — вода, полиэтилен, другие полимеры; защита временем.

Методы и средства защиты от воздействия ЭМП

Применяют следующие способы и средства защиты или их комбинации:

защита временем;

защита расстоянием;

уменьшение параметров излучения в самом источнике излучения;

экранирование источника излучения;

экранирование рабочего места;

рациональное размещение установок в рабочем помещении;

рациональные режимы эксплуатации установок и работы персонала;

применение предупреждающей сигнализации (световая, звуковая);

выделение зон излучения;

применение средств индивидуальной защиты.

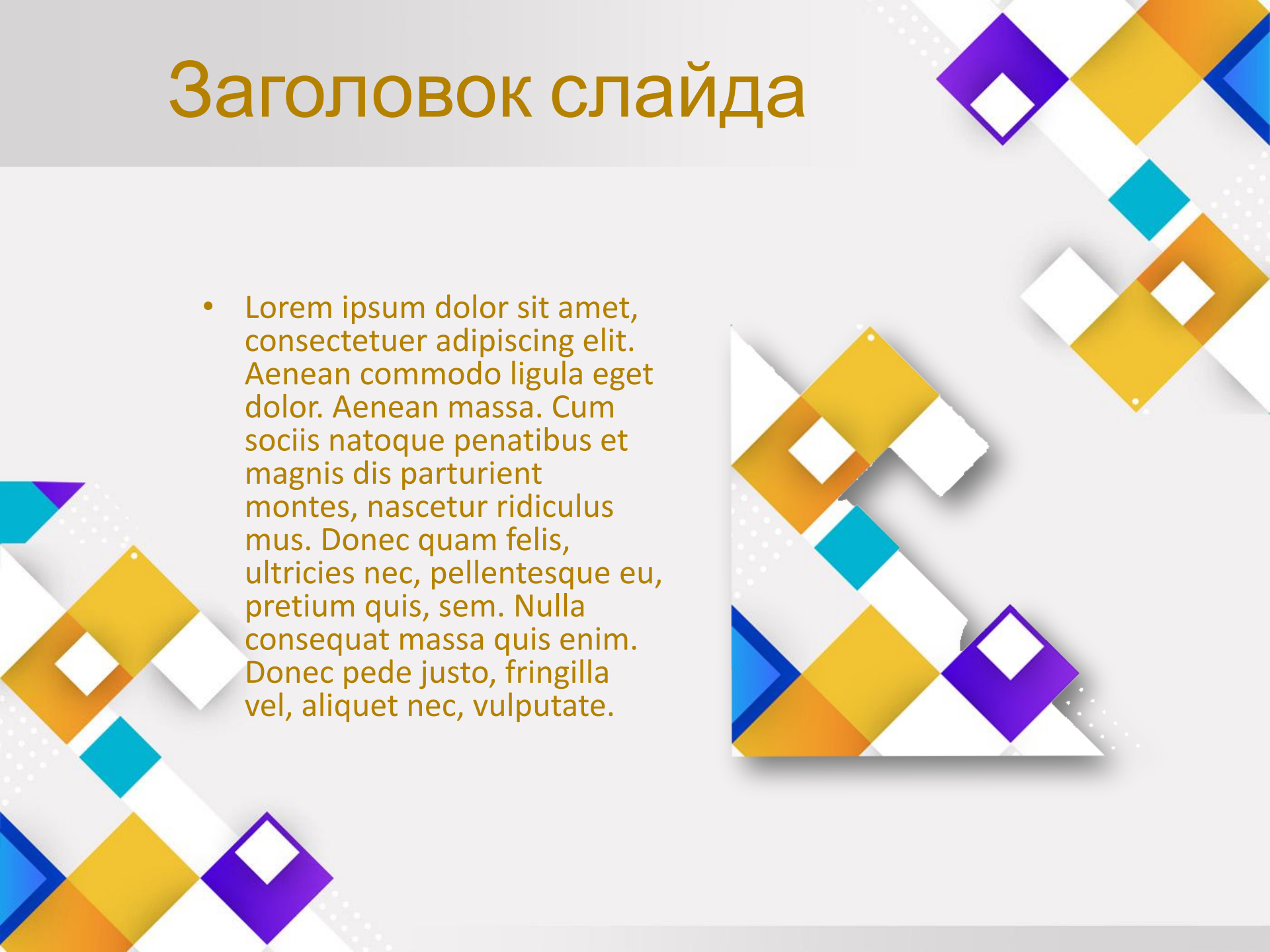
Защита от шума, инфра- и ультразвука

Для защиты от акустических можно использовать следующие методы:

- ✓ снижение звуковой мощности источника звука
- ✓ размещение рабочих мест с учетом направленности излучения звуковой энергии
- ✓ удаление рабочих мест от источника звука
- ✓ акустическая обработка помещений
- ✓ Звукоизоляция
- ✓ применение глушителей
- ✓ применение средств индивидуальной защиты.

Заголовок слайда

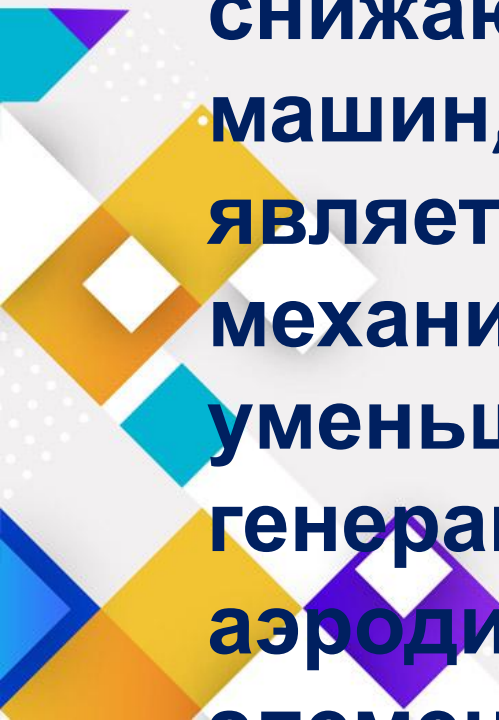
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor. Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim. Donec pede justo, fringilla vel, aliquet nec, vulputate.



Снижение звуковой мощности источника звука.

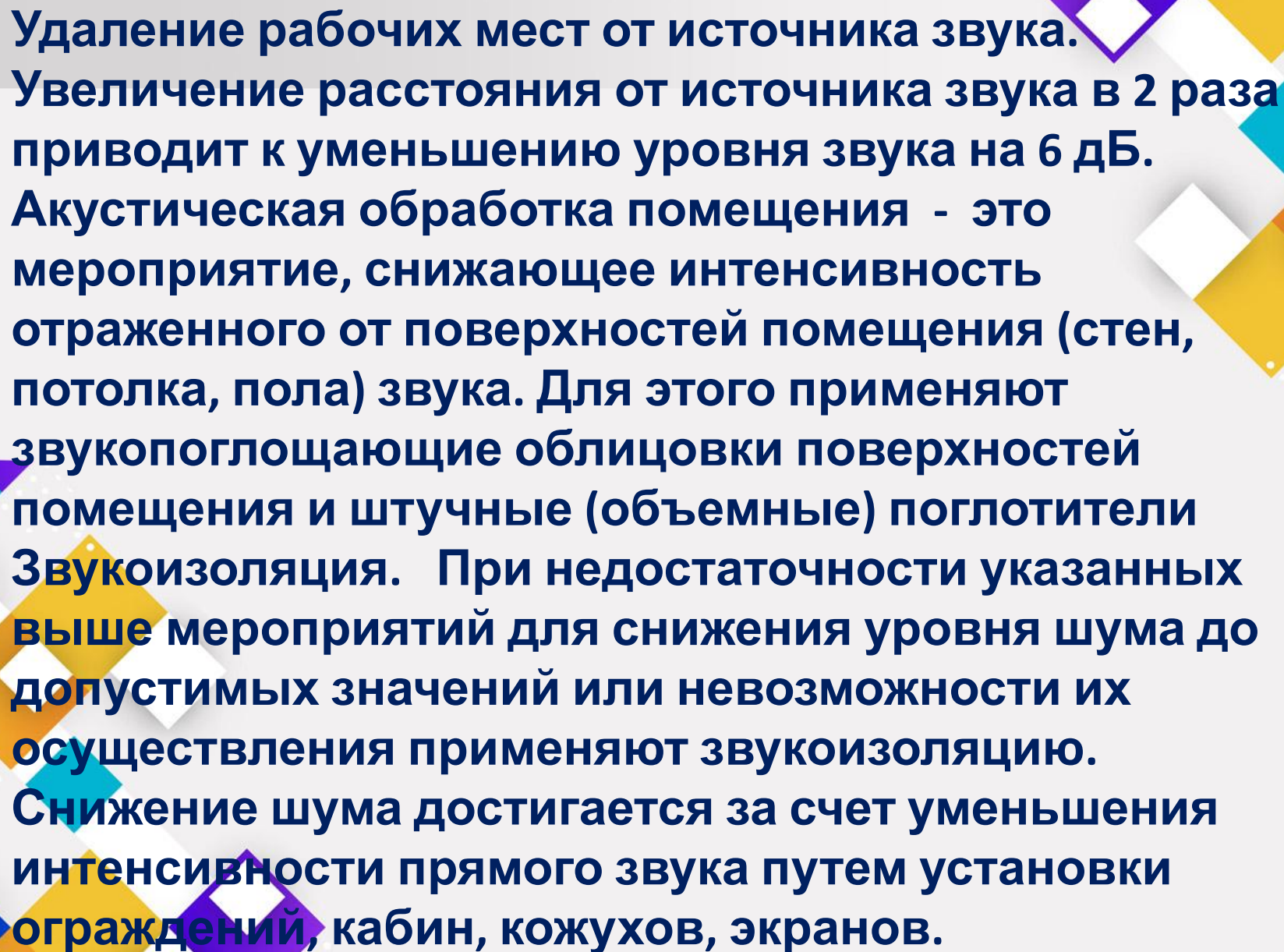
Для снижения шума механизмов и машин применяют методы, аналогичные методам, снижающим вибрацию машин, т.к. вибрация является источником механического шума.

Для уменьшения интенсивности генерации шума улучшают аэродинамическую форму элементов машин

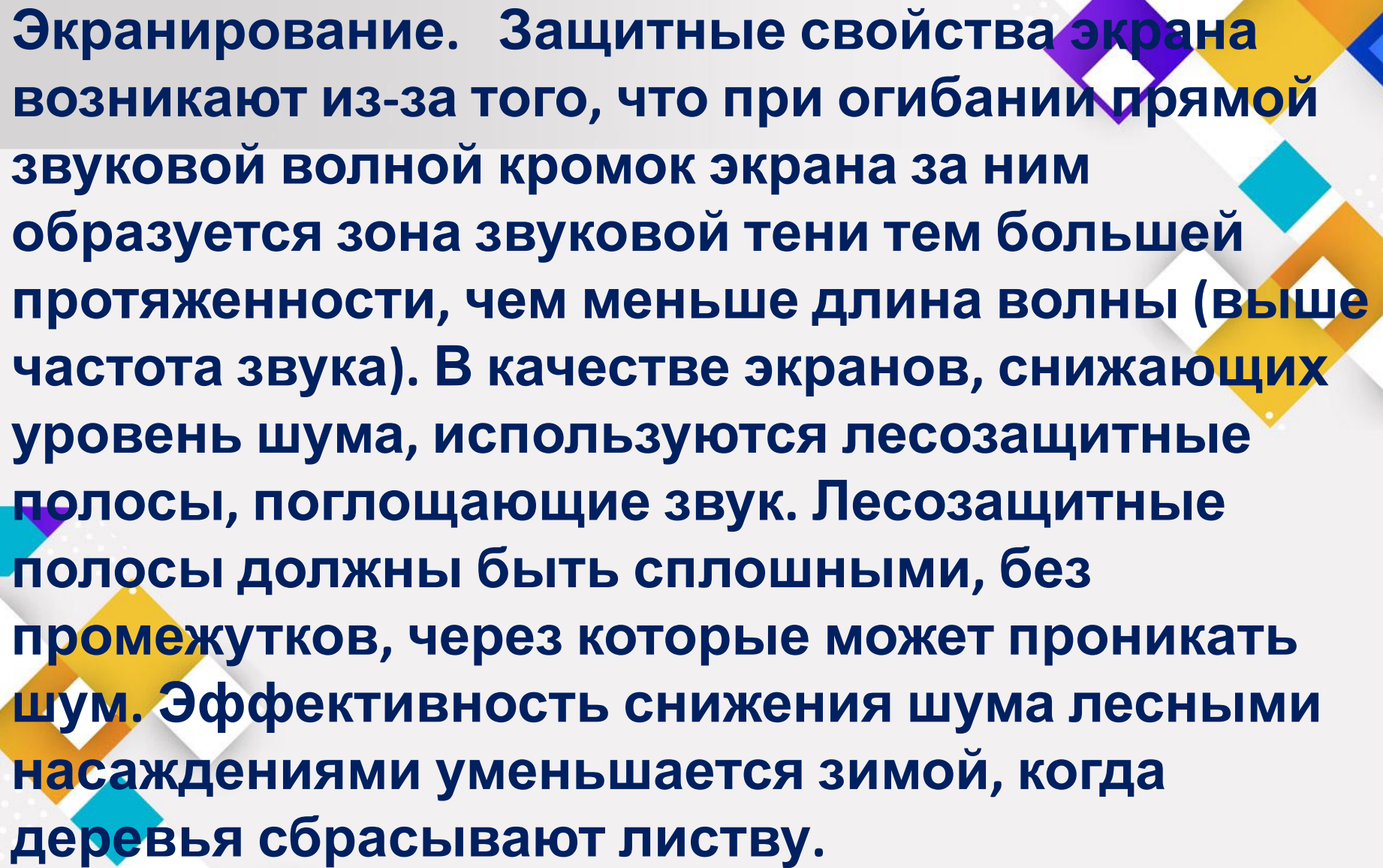


Изменение направленности излучения шума. При размещении установок с направленным излучением необходима соответствующая ориентация этих установок по отношению к рабочим местам.

Например, отверстие воздухозаборной шахты вентиляционной установки или устье трубы сброса сжатого газа необходимо располагать так, чтобы максимум излучаемого шума был направлен в противоположную



Удаление рабочих мест от источника звука.
Увеличение расстояния от источника звука в 2 раза приводит к уменьшению уровня звука на 6 дБ.
Акустическая обработка помещения - это мероприятие, снижающее интенсивность отраженного от поверхностей помещения (стен, потолка, пола) звука. Для этого применяют звукопоглощающие облицовки поверхностей помещения и штучные (объемные) поглотители.
Звукоизоляция. При недостаточности указанных выше мероприятий для снижения уровня шума до допустимых значений или невозможности их осуществления применяют звукоизоляцию.
Снижение шума достигается за счет уменьшения интенсивности прямого звука путем установки ограждений, кабин, кожухов, экранов.



Экранирование. Защитные свойства экрана возникают из-за того, что при огибании прямой звуковой волной кромок экрана за ним образуется зона звуковой тени тем большей протяженности, чем меньше длина волны (выше частота звука). В качестве экранов, снижающих уровень шума, используются лесозащитные полосы, поглощающие звук. Лесозащитные полосы должны быть сплошными, без промежутков, через которые может проникать шум. Эффективность снижения шума лесными насаждениями уменьшается зимой, когда деревья сбрасывают листву.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1. Лабораторные исследования внешней среды. - М.: Здоровь'я, 2017. - 312 с.**
- 2. Лабораторные исследования внешней среды. - Москва: Мир, 2018. - 312 с.**
- 3. Михненко, П. А. Координационно-культурный профиль: концепция диагностики внутренней среды организации / П.А. Михненко. - М.: Синергия, 2017. - 125 с.**
- 4. Внешняя среда и психическое развитие ребенка. - М.: Медицина, 2016. - 204 с.**
- 5. СанПиН**