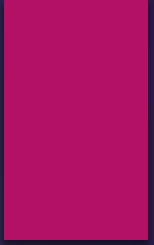


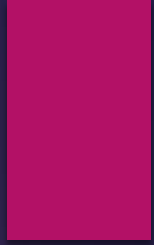
Характеристика порядка
оценки воздействия
планируемого воздействия
на атмосферный воздух.

Оценка воздействия на атмосферный воздух.

- ▶ Содержание раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации намечаемой деятельности.
- ▶ 1) характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- ▶ 2) характеристика современного состояния воздушной среды (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, с указанием их фактических концентраций в атмосферном воздухе в сравнении с экологическими нормативами качества или целевыми показателями качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – с гигиеническими нормативами, по имеющимся материалам натурных замеров);
- ▶ 3) источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фонового загрязнения;
- ▶ 4) внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;

- ▶ 5) **определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ** для объектов для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22317) (далее – Методика);
- ▶ 6) **расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории;
- ▶ 7) **оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;**
- ▶ 8) **предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;**
- ▶ 9) **разработка мероприятий по регулированию выбросов** в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

- 
- ▶ **Выбор площадки для строительства объектов**, эксплуатация которых сопровождается выделениями вредных веществ в атмосферный воздух, осуществляется в промышленных зонах городов и других населенных пунктов в соответствии с проектом планировки или застройки.
 - ▶ Площадка для строительства новых и расширения существующих объектов **выбирается с учетом аэроклиматической характеристики, рельефа местности, данных о фоновом загрязнении атмосферного воздуха.** Запрещается размещение объектов первого и второго классов на площадках с неудовлетворительными аэроклиматическими условиями.



▶ На стадии выбора площадки необходимы следующие материалы по охране атмосферного воздуха:

обоснование выбора района, пункта, площадки (трассы) для строительства, с учетом особенностей физико-географических и аэроклиматических условий, рельефа местности, данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха

перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с указанием для них ПДК

качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

намечаемые решения по предупреждению загрязнения и использованию отходов производства

данные о возможных аварийных и залповых выбросах в атмосферу

обоснование размеров и организации санитарно-защитной зоны

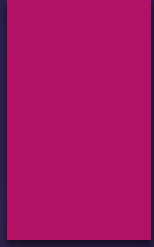
расчеты ожидаемого (прогнозируемого) загрязнения атмосферного воздуха с учетом действующих (фоновое загрязнение), строящихся и намечаемых к строительству объектов

экономическую эффективность осуществления природоохранных мероприятий и оценку экономического ущерба, причиняемого загрязнением атмосферного воздуха

- ▶ Атмосфера (воздушная среда) оценивается в двух аспектах:

Климат и его возможные изменения под влиянием как естественных причин, так и антропогенных воздействий вообще (макроклимат) и данного проекта в частности (микроклимат).

Загрязнение
атмосферы.



- ▶ Общая нагрузка на атмосферный воздух определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование.
- ▶ При определении общей нагрузки на атмосферный воздух учитывается также непостоянность (сезонность) воздействий, в течение календарного года.
- ▶ Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества в виде:
 - ▶ 1) массовой концентрации загрязняющего вещества, под которой понимается масса загрязняющего вещества в единице объема сухих отходящих газов и которая выражается как соотношение миллиграмм на кубический метр;
 - ▶ 2) скорости массового потока загрязняющего вещества, под которой понимается масса загрязняющего вещества, выбрасываемая в единицу времени, и которая выражается как соотношение грамм в секунду.

Критерии оценки воздействия на атмосферный воздух.

- ▶ Критерием оценки степени загрязнения атмосферы являются ПДК загрязняющих веществ.
- ▶ Измеренные или рассчитанные концентрации ЗВ в воздухе сравниваются с ПДК, и, таким образом, загрязнение атмосферы измеряется в величинах (долях) ПДК.
- ▶ Не следует путать концентрации ЗВ в атмосфере с их выбросами в атмосферу.
- ▶ **Концентрация** — это масса вещества в единице объема, а **выброс** — масса вещества, поступившая в единицу времени. Выброс не может быть критерием загрязнения атмосферы, так как загрязнение воздуха зависит не только от величины (массы) выброса, но и от ряда других факторов (метеопараметров, высоты источника выброса и др.).

- ▶ К прямым критериям оценки состояния загрязнения воздушного бассейна относятся величины ПДК.
- ▶ При этом необходимо учитывать, что атмосфера занимает особое положение в экосистеме, являясь средой переноса техногенных веществ-загрязнителей и наиболее изменяемой и динамичной из всех составляющих абиотических компонентов.
- ▶ Поэтому для оценки степени загрязнения атмосферы применяются дифференцированные по времени оценки показатели:

максимально
разовые
ПДК_{мр} (для
краткосрочных
эффектов)

среднесуточные
ПДК_{сс}

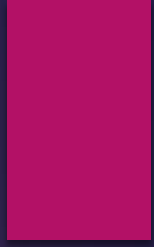
среднегодовые
ПДК_г (для
длительного
воздействия).

Примеры ПДК.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских населенных пунктов<*>

№	Наименование вещества	Номер CAS	Формула	Величина предельно-допустимых концентраций (ПДК) (мг/м³)		Лимитирующий показатель вредности	Класс опасности	КОД загрязняющих веществ
				Максимальная разовая	Среднесуточная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Аверсектин С		$C_{48}H_{72}O_{14}$	-	0,002	рез.	2	2891
2.	Азиридин (Этиленимин)	151-56-4	C_2H_5N	0,001	0,0005	рез.	1	1873
3.	Азодикарбон амид (Порофор ЧХЗ-21)	123-77-3	$C_2H_4N_4O_2$	0,5	0,3	реф.	3	2096
4.	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	10102-44-0	NO_2	0,2	0,04	рефл.-рез.	2	0301
5.	Азотная кислота	7697-37-2	HNO_3	0,4	0,15	рефл.-рез.	2	0302

6.	Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-9	NO	0,4	0,06	рефл.	3	0304
7.	Азот трифторид	7783-54-2	F_3N	0,4	0,2	рез.	3	0354
8.	Акриловая (пропеновая) кислота	79-10-7	$C_3H_4O_2$	0,1	0,04	рефл.-рез.	3	1512
9.	Акрилонитрил (Акриловой кислоты нитрил, пропеннитрил)	107-13-1	C_3H_3N	-	0,03	рез.	2	2001
10.	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)		$C_{12-19}H_{26-40}$	1,0	-	рефл.	4	2754



- ▶ Для оценки степени загрязнения воздуха используются фактические максимально разовые и среднесуточные концентрации за последние несколько лет, но не менее чем за 2 года.
- ▶ Также для оценки степени загрязнения используются среднесуточные пробы, полученные путем непрерывной аспирации в течение 24 часов, или прерывистой аспирации, как минимум 4 раза в сутки, через равный интервал времени. Анализируются все концентрации из отобранных среднесуточных проб.
- ▶ Для повышения надежности оценки результатов измерений и исключения случайных величин используется статистическая обработка материала, позволяющая с учетом вариаций концентраций получить то ее значение, которое в 95 % случаев будет на уровне или ниже расчетной концентрации

Неблагоприятные метеорологические условия

- ▶ **Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ)** — это метеорологические условия, способствующие накоплению ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха. Во избежание повышения уровней загрязнения атмосферного воздуха при неблагоприятных для рассеяния ЗВ метеорологических условиях последние необходимо прогнозировать и учитывать.
- ▶ Прогнозы НМУ могут составляться как для города в целом, так и для отдельных источников или их групп источников. **Обычно выделяют три основных типа источников: высокие с горячими (теплыми) выбросами, высокие с холодными выбросами и низкие.**



- ▶ В атмосфере выбросы от источников загрязнения подвергаются действию всего комплекса НМУ:
- ▶ 1) наличие инверсии или изотермии;
- ▶ 2) слабый переменный ветер со скоростью <2 м/с;
- ▶ 3) нисходящие вертикальные упорядоченные движения;
- ▶ 4) пониженная (<60 %) влажность;
- ▶ 5) отсутствие осадков.

Комплексы НМУ для источников разных типов

Источники	Термическая стратификация нижнего слоя атмосферы	Скорость ветра на уровне флюгера м/с	Скорость ветра на уровне выброса м/с	Вид инверсии, высота над источником выброса, м
Высокие с горячими выбросами	Неустойчивая	3-7	7-12	Приподнятая 100-200
Высокие с холодными выбросами	Неустойчивая	Штиль	3-5	Приподнятая 100-200
Низкие	Устойчивая	Штиль	Штиль	Приземная 2-50

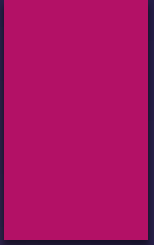
Задания для студентов.

► №1. Заполнить таблицу по своему варианту. Использовать данные из 14-го слайда.

Источник выбросов.	
Вид выбросов.	
Термическая стратификация нижнего слоя атмосферы.	
Категория предприятия.	
Загрязняющие вещества.	
Границы СЗЗ.	
Влияние выбросов на экосистему(флора и фауна)	
Рельеф местности.	
Климатические условия местности.	
Влияние на социальную среду(при условии наличия).	
Методы снижения по воздействию на ОС.	

Варианты:

- 1) Карагандинский металлургический комбинат. Источники высокие, выбросы горячие. Мощность предприятия 400т/год.
- 2) Казахстанский электролизный завод. Источники высокие, выбросы холодные. Мощность предприятия 250т/год.
- 3) Актюбинский завод ферросплавов. Источники высокие, выбросы горячие. Мощность предприятия 50т/год.



- ▶ №2. Рассчитать индекс загрязнения атмосферы(ИЗА).
- ▶ Варианты:
- ▶ 1) q Марганца-17, q Кадмия-4, q Свинца-5, q Меди-7, q Стронция-12
- ▶ 2) q Марганца-14, q Кадмия-7, q Свинца-8, q Меди-3, q Стронция-15
- ▶ 3) q Марганца-6, q Кадмия-5, q Свинца-3, q Меди-11, q Стронция-7

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

ИЗА рассчитываются по формуле:

$$I_i = \left(\frac{q_{ср.i}}{ПДК_{ср.i}} \right)^{с_i}$$

- где $q_{ср.i}$ - средняя концентрация i -ого вещества;
- $ПДК_{ср.i}$ - среднесуточная ПДК для i -ого вещества;
- $с_i$ - константа, принимающая значения 1,7; 1,3; 1,0; 0,9 для соответственно 1, 2, 3, 4-го классов опасности веществ, позволяющая привести степень вредности i -го вещества к степени вредности диоксида серы.