



**Влияние газовых выбросов  
на лесные сообщества  
территорий прилегающих к заводу по производству  
мелкодревесной  
фракции (МДФ)  
поселка Мортка Кондинского района.**

**Автор:**

**Петров Антон**

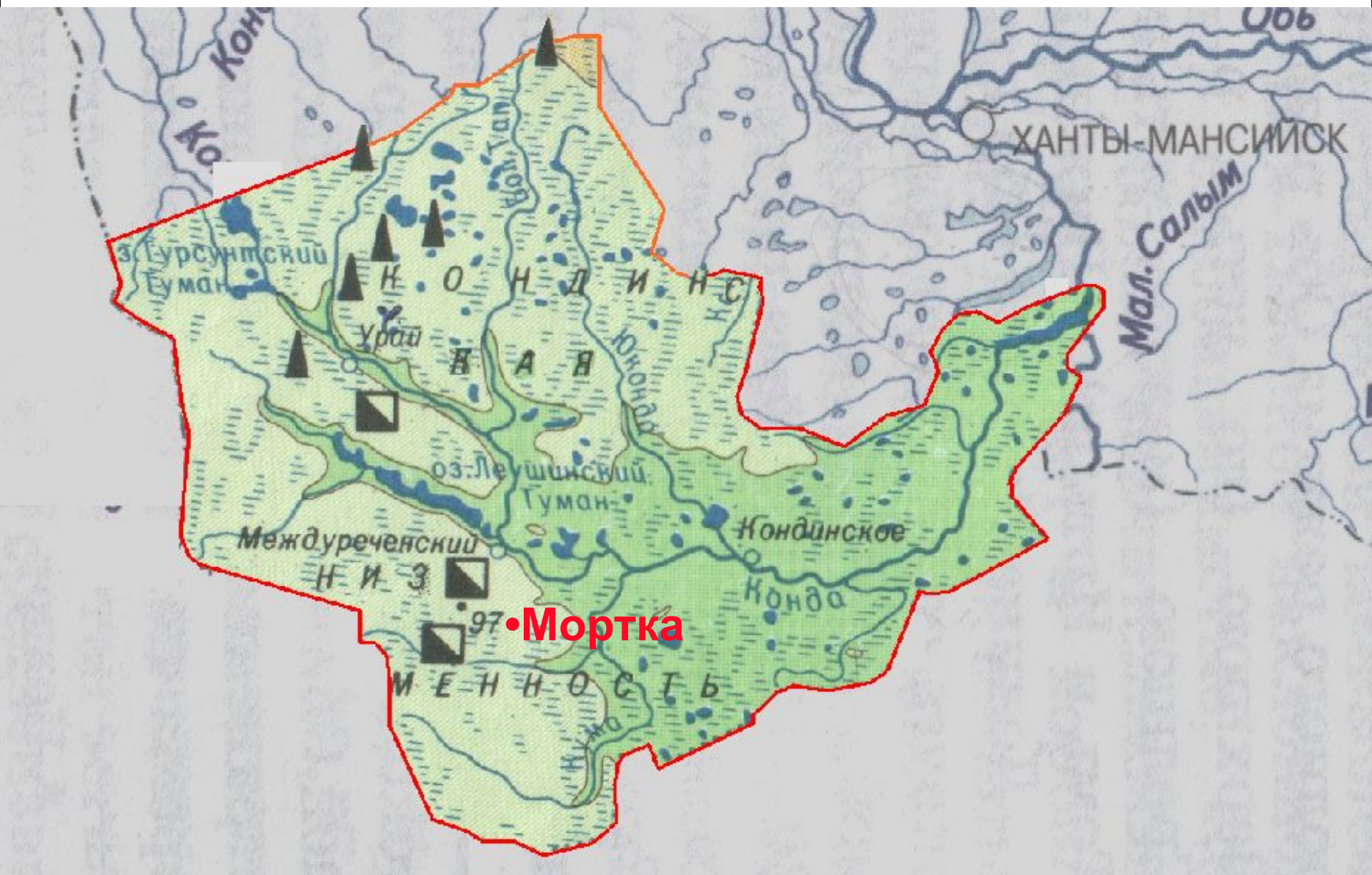
**ученик 11б класса  
Морткинской СОШ**

**Руководитель:**

**Кайгородова Н.А.**

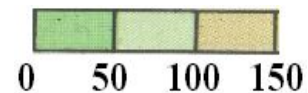
**учитель географии  
Морткинской СОШ**

# Физическая карта. (Кондинской местности)

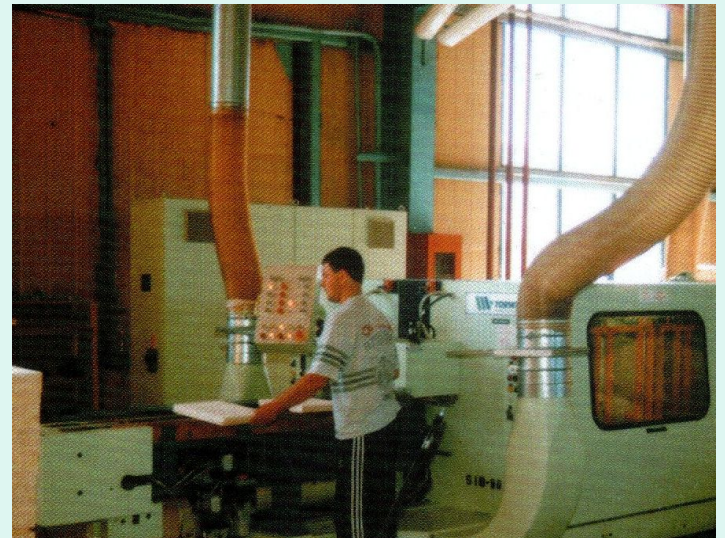


**Мортка**

Шкала высот в метрах.



# Завод:



## Классификация отраслей промышленности по экологической опасности для природной среды.

Деревообрабатывающая промышленность №3-2000 г.

<b>Отрасли промышленности</b>	<b>Индекс экологической опасности, рассчитанный по отношению к валовой продукции</b>	<b>Оценка опасности отрасли</b>
Цветная металлургия; Микробиологическая.	$I_{\text{э}} > 10.1$	<b>Особенно опасные</b>
Химическая; Нефтехимическая; Чёрная металлургия; Теплоэнергетика	$I_{\text{э}} = 5.1 - 10.0$	<b>Очень опасные</b>
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная; Топливная.	$I_{\text{э}} = 1.1 - 5.0$	<b>Опасные</b>
Промышленность стройматериалов; Пищевая промышленность; Машиностроение и металлообработка; Лёгкая промышленность.	$I_{\text{э}} = 0.05 - 1.0$	<b>Менее опасные</b>

**Группировка отраслей промышленности  
по коэффициенту токсичности выбросов в атмосферу.  
(Деревообрабатывающая промышленность №3 - 2000 год.)**

<b>Отрасли промышленности.</b>	<b>Коэффициент токсичности выбросов в атмосферу.</b>	<b>Оценка токсичности выбросов.</b>
Цветная металлургия; Химическая.	$K_{T1} > 10.1$	<b>Особенно токсичные выбросы</b>
Нефтехимическая; Микробиологическая.	$K_{T1} = 5.1 - 10.0$	<b>Очень токсичные выбросы</b>
Чёрная металлургия; <b>Лесная,</b> <b>деревообрабатывающ</b> <b>я</b> и целлюлозно-бумажная. Теплоэнергетическая;	$K_{T1} = 1.6 - 5.0$	<b>Токсичные выбросы</b>
Топливная; Машиностроение и металлообработка; Лёгкая промышленность; Пищевая промышленность.	$K_{T1} = 1.0 - 1.5$	<b>Менее токсичные выбросы</b>

**Гипотеза: Исходя из особенностей технологии производства плит мелкодревесной фракции завода МДФ, выбросы в атмосферу отходов производства будут оказывать неблагоприятное влияние на экологическое состояние растительных сообществ прилегающих территорий.**

# Цели и задачи:

## Цель:

**Выявить влияние выбросов в атмосферу отходов производства завода МДФ п. Мортка на экологическое состояние растительных сообществ, прилегающих территорий**

## Задачи:

- 1. На основе специальных источников выявить виды и количество выбросов и отходов при производстве плит мелкодревесной фракции завода МДФ;
- 2. На основе специальной литературы определить степень опасности выбросов и отходов производства и их влияние на окружающую среду, здоровье человека;
- 3. С помощью существующей методики биоиндикации, оценить экологическое состояние древесной растительности прилегающих территорий к заводу МДФ;
- 4. На основе обобщения проведённых исследований сделать вывод о возможности влияния завода на экологическую ситуацию прилегающих территорий
- 5. На основе полученных результатов сформулировать ряд предложений по улучшению состояния экологической обстановки прилегающих территорий к предприятию

# Методы исследования используемые в работе

- **Общетеоретические:**  
анализ и синтез, сравнение,  
математические;
- **Эмпирические:**  
наблюдения.



# Номенклатура и объем работ

(по данным Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Лесопромышленная компания МДФ», Тюмень-2005г.)

№	Наименование продукции	Ед.изм.	Количество в год
	<b>1. Основное производство</b>		
1	Плиты древесноволокнистые, шлифованных МДФ,	м <sup>3</sup>	60 000
2	щепа	пл.м <sup>3</sup>	13 4400
3	клей	т	14 100
	<b>2. Вспомогательное производство</b>		
4.	Щепа, отходы для котельной	пл.м <sup>3</sup>	118 630
5	Тепловая энергия	гкал	75 430,6
6	Водоснабжение	т.м <sup>3</sup> /год	433204
7	Обслуживание автотранспорта	шт.	25
8	Очистка стоков	тыс.м <sup>3</sup> /год	95

## Потребление материальных ресурсов.

(по данным Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Лесопромышленная компания МДФ», Тюмень-2005г.)

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Ед.изм</b>	<b>Количество в год</b>
<b>1</b>	<b>Лесоматериалы</b>	<b>пл.м<sup>3</sup></b>	<b>133 800</b>
<b>2</b>	<b>Смола карбамидо-формальдегидная</b>	<b>т</b>	<b>7682</b>
<b>3</b>	<b>Парафин</b>	<b>т</b>	<b>693,8</b>
<b>4</b>	<b>Карбамид</b>	<b>т</b>	<b>615,9</b>
<b>5</b>	<b>Аммоний хлористый</b>	<b>т</b>	<b>148,68</b>
<b>6</b>	<b>Шкурка шлифовальная</b>	<b>п.м<sup>2</sup></b>	<b>3120</b>
<b>7</b>	<b>Круги шлифовальные</b>	<b>шт.</b>	<b>72</b>

# Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу заводом МДФ

(по данным Проекта нормативов ПДВ ООО «ЛПК МДФ»-2005, Экологический практикум школьника, 2005)

№	код	Наименование вещества	ПДК <sub>ВНП</sub> Населенных пунктов	Используем ый критерий ПДК	Класс опаснос ти	Выброс вещества г/с	Выброс Вещества т/год
1	123	Железа оксид		0,04ПДК с/с	3	0,023	0,116
2	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид) NO	0,04	0,085	2	0,409	4,839
3	328	Углерод черный (сажа)		0,15	3	1,092	13,939
4	330	Сера диоксид SO <sub>2</sub>	0,05	0,5	3	0,455	5,951
5	337	Углерод оксид	3,0	5,0	4	8,147	102,127
6	703	Бенза/а/пирен		0,000001 ПДК с/с	1	0,000038	0,000267
7	1325	Формальдегид	0,002	0,035	2	0,2138	5,66
8	2732	Керосин		1,2	0	0,436	0,397
9	2902	Взвешенные вещества		0,5	3	0,08	1,032
10	2936	Пыль древесная	0,05	0,1	0	4,193	110,29
<b>Всего веществ: 10</b>						<b>15,265</b>	<b>245,876</b>



## Распределение концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы под факелом точечного источника



$a$  — зона переброса факела;

$b$  — зона задымления;

$c$  — зона постепенного снижения уровня загрязнения;

$d$  — зона загрязнения неорганизованными выбросами.

$C$  — концентрация выбросов загрязняющих веществ;

$M$  — интенсивность выбросов;

$H$  — высота трубы;

$X$  — расстояние.



## Результаты наблюдений.

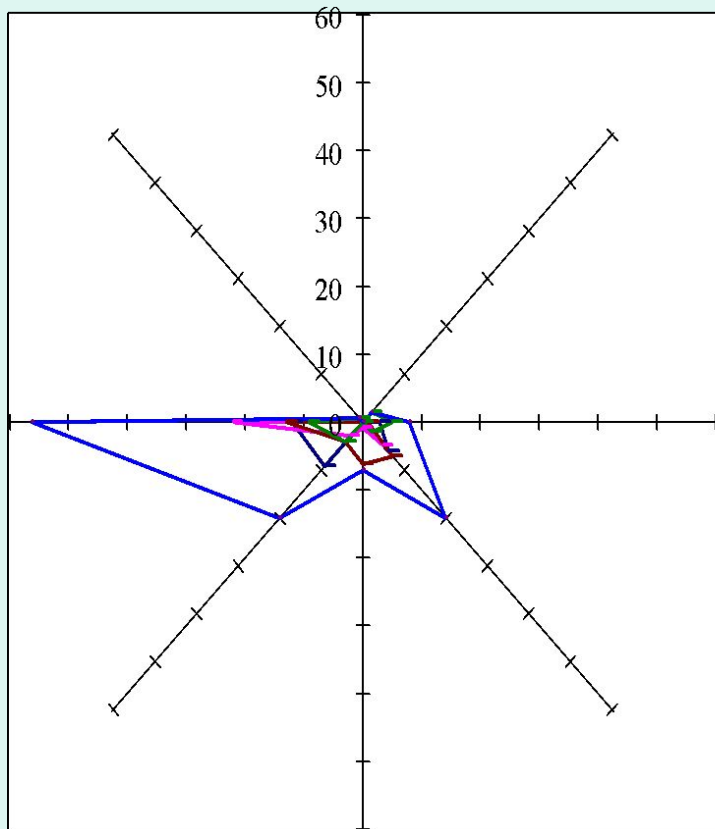
Повреждение и усыхание хвоинок	Сосна обыкновенная							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Общее число обследованных хвоинок	200	200	200	200	200	200	200	200
Количество хвоинок с пятнами	107	75	100	150	90	121	168	82
Процент хвоинок с пятнами, %	53,5	37,5	50	75	45	65,5	84	41
Количество хвоинок с усыханием	48	30	41	43	26	46	20	18
Процент хвоинок с усыханием, %	24	15	20,5	21,5	13	23	10	9
Место отбора проб	Север 100	Север 200	Восток 100	Восток 200	Юг 100	Юг 200	Запа д 100	Запад 200
Дата отбора проб	20. 09.2006							

На хвое наблюдался налет сажи.

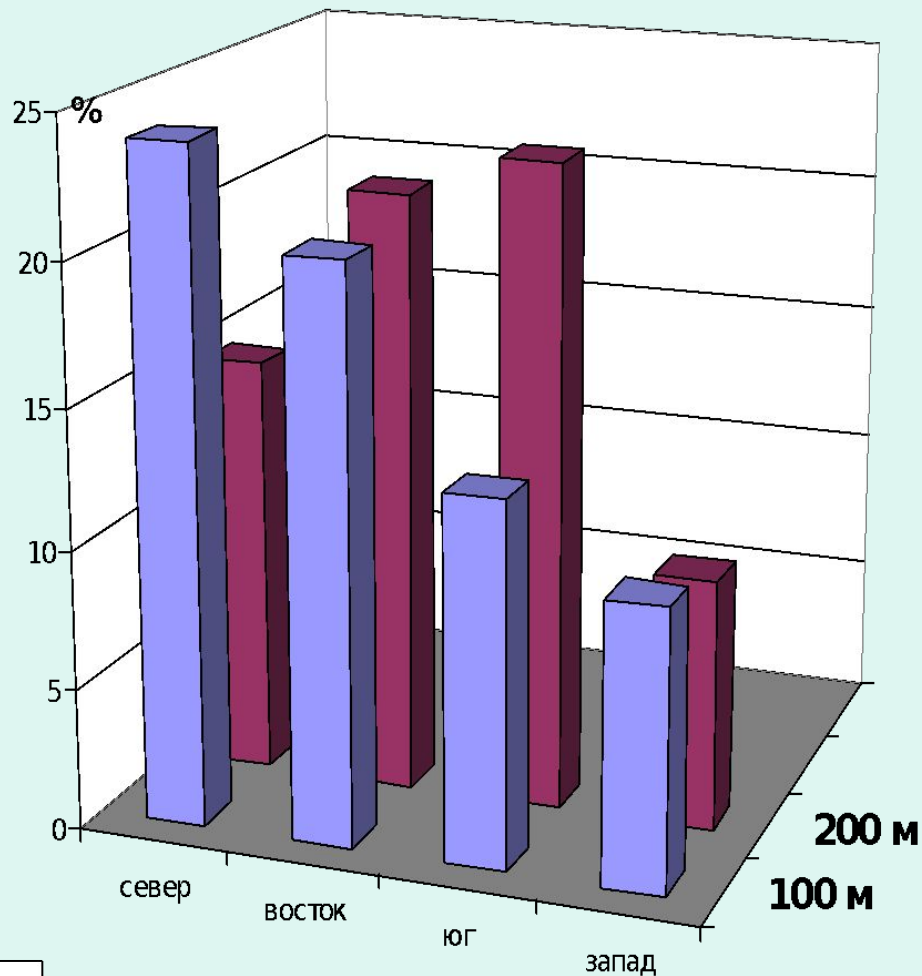
**56.4%** хвои- с некротическими пятнами  
**7%** хвои - признаками усыхания

# Результаты исследований.

**Роза ветров**  
(Июнь, июль, август, сентябрь 2006 г.)



— сентябрь — август — июль — июнь — июнь-сентябрь



■ 100 м ■ 200 м



# По результатам исследования:



## **Выводы**

**На основе проведенной работы предположительно делаю выводы, что**

**на прилегающих к заводу территориях имеет место загрязнение воздуха, что может привести к деградации**

**растительных сообществ данных участков и обеднению видового состава.**

## Предложения

1. Повысить качество очистки атмосферных выбросов, за счет более эффективного оборудования
2. Думаю, необходима установка более высокой трубы
3. При разработке стандартов качества воздуха принять за ПДК двуокиси серы в воздухе  $0,05 \text{ мг/м}^3$  ,  
т.к даже такие низкие концентрации вещества способны оказывать вредное воздействие на растения.  
А значит и снизить показатели ПДВ по этому веществу
4. В северо-западной части поселка не планировать жилую застройку и использование земель для выращивания сельскохозяйственных культур