

Тема бакалаврской работы:

**ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА СОСТОЯНИЕ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ  
«ПРОМКОНСЕРВЫ» КУРСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Выполнил

С.Ю. Коровайцев

Руководитель

доцент Т.И. Прожорина



**Цель** бакалаврской работы заключается в оценке влияния предприятий пищевой промышленности на состояние окружающей среды по результатам мониторинга с 2019 по 2020 годы на примере консервного завода ООО «Промконсервы» Курской области.

**Задачи:**

- подготовить литературный обзор о влиянии пищевой промышленности на состояние окружающей среды;
- привести общие сведения о предприятии и ознакомиться с технологическим процессом выпускаемой продукции;
- оценить ООО «Промконсервы» как источник загрязнения атмосферы, поверхностных вод и почвенного покрова;
- охарактеризовать мероприятия по охране окружающей среды в зоне влияния ООО «Промконсервы».

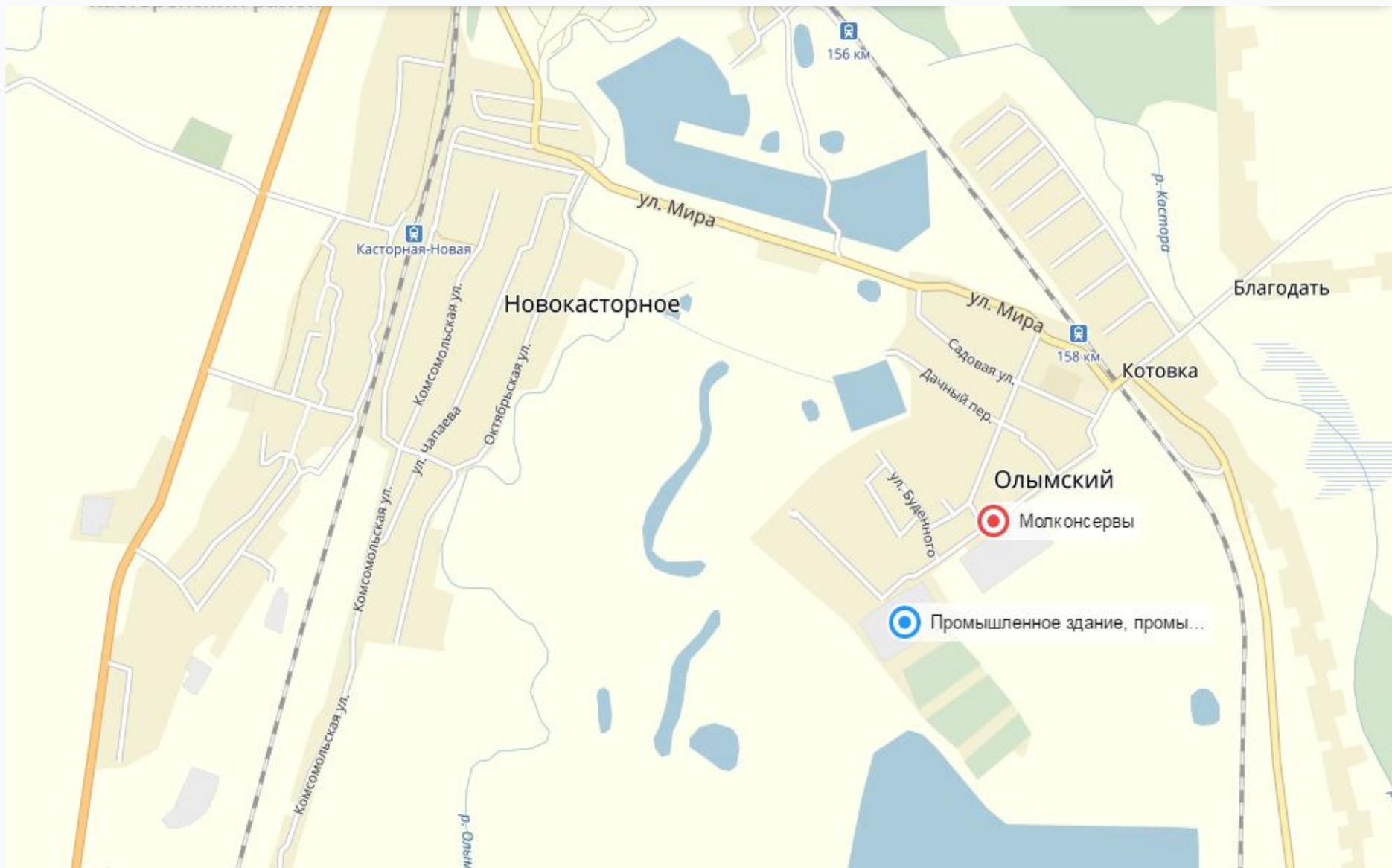
# Карта Курской области



## Выпускаемая продукция



## Картосхема расположения ООО «Промконсервы»



## Структура производства ООО «Промконсервы»

<i>Основное производство</i>	<i>Вспомогательное производство</i>
<p><b><i>Цех производства сгущенного молока:</i></b></p> <p>1) Линия сепарирования молока и выработки сливок.</p> <p>2) Линия по производству сгущенного молока с сахаром</p> <p><b><i>Цех производства кондитерских начинок:</i></b></p> <p>1) Линия по производству кондитерских начинок</p> <p>2) Линия по производству масла сливочного 72,5% жирности.</p>	<p>котельная, склад сырья, склад готовой продукции, автомобильный парк, очистная станция, электроцех, компрессорная, механический участок, столовая, раздевалка, прачечная, мойка для машин</p>

**Сравнительный анализ фактического выброса *основных ЗВ*  
в атмосферу с нормативным выбросом**

Загрязняющее вещество	Предельно- допустимая масса выброса (ПДВ), тонн	Фактическая масса выброса, тонн	
		2019г	2020г
<b>ВСЕГО</b>		<b>26,810</b>	<b>27,835</b>
<i>твердые</i>		<b>1,497</b>	<b>1,065</b>
<i>Газ. + жидкие</i>		<b>25,313</b>	<b>26,770</b>
Диоксид серы	9,21517	7,153	8,212
Оксид углерода	3,08934	2,977	2,267
Оксиды азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	15,7901	13,890	15,680
Летучие органические соединения (ЛОС)	0,615	0,411	0,509
Прочие газообразные и жидкие	0,112	0,882	0,102

## Сравнительный анализ фактического выброса специфических ЗВ в атмосферу с нормативным

Загрязняющее вещество	Предельно- допустимая масса выброса (ПДВ), т	Факт. масса выброса, т	
		2019г	2020г
Аммиак	0,2055	0,102	0,106
Углерод (сажа)	0,2674	0,175	0,183
Метилбензол (Толуол)	0,1959	0,133	0,137
Бутилацетат	0,3031	0,102	0,104
Этилацетат	0,1860	0,035	0,045
Ацетон; Пропан-2-он	0,305	0,011	0,015
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,1640	0,141	0,152
Мазутная смола электростанций	0,1905	0,041	0,044
диЖелезо триоксид	0,6099	0,581	0,592
Никель оксид	0,0193	0,010	0,013
Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,3608	0,061	0,078
Смесь углеводородов предельных С6-С10	0,3361	0,012	0,018
Керосин	0,2278	0,010	0,011
Углеводороды предельные С12-С19	0,2545	0,011	0,014
Пыль древесная	0,9087	0,221	0,225
<b>Всего</b>	<b>4,3485</b>	<b>1,646</b>	<b>1,737</b>

## Сравнительная характеристика проектной и фактической эффективности газопылеочистных установок ООО «Промконсервы»

Источник	Газоочистное оборудование	Кол-во ГОУ, шт.	Проектная эффективность, %	Фактическая эффективность, %	Разность ( $\Theta_{\text{пр}} - \Theta_{\text{факт}}$ ), %
Механический цех	Рукавный фильтр	6	95	90	5,0
	ЦН-СИОТ	5	75	61,2	13,8
	ЗИЛ-1600	4	90	83,5	6,5
Цех производства молочных продуктов	Я9-ОМП	2	90	79,7	10,3
Стройцех	ЦН- 1500	5	75	70,1	14,9
	ЦН-11	3	85	59,8	25,2
	<b>ИТОГО</b>	<b>25</b>			

## Фильтр для очистки воды



**Баланс между водопотреблением и водоотведением на  
ООО «Промконсервы» за 2020г**

Водопотребление			Водоотведение		
Тип источника водоснабжения	Вид использования вод	Расход, тыс. м <sup>3</sup>	Сточные воды	Тип приемника отведения	Расход, тыс. м <sup>3</sup>
Артезианская скважина	Хозяйственно-бытовые нужды	65,2	Хозяйственные и бытовые	В поселковую канализацию	58,7
			Производственные	В поселковую канализацию	200,1
	Производственные нужды	206,0	Теплообменные	В поселковую канализацию	12,4
			Ливневые	В ливневую канализацию	-
<b>Всего</b>	<b>271,2</b>		<b>Всего</b>	<b>271,2</b>	

## Собственные предложения

Образующиеся при охлаждении оборудования, «условно-чистые» воды, собираются в сборнике оборотных вод и далее малая их часть идет на мойку помещений, а большая часть сбрасывается через перелив в канализацию. Учитывая этот факт, автор работы считает, что для *рационального водопользования* на ООО «Промприбор» следует ввести оборотную систему водоснабжения для следующей категории сточных вод:

- *«условно-чистые»* воды при охлаждении молочного оборудования (пастеризаторов, охладителей, емкостей) и холодильной аппаратуры через пруд оборотного водоснабжения возвращаются на производство .

Внедрение оборотного водоснабжения дает значительный эффект, который выражается не только в экономии свежей воды, снижении капитальных затрат и эксплуатационных расходов, но и в существенном уменьшении загрязнения поверхностных вод и полной его ликвидации при замыкании оборотных циклов.

## Химический состав производственных сточных вод

№	Показатели загрязнений	Фактич. конц-я вредных веществ	ПДК рыбохоз. назначения	Кратность превышения ПДК
1	рН	6,9	6,5-8,5	-
2	Азот аммонийный, мг/л	0,38	0,5	0,19
3	Нитриты, мг/л	0,18	0,08	<b>2,25</b>
4	Нитраты, мг/л	10,72	40,0	0,27
5	Фосфаты, мг/л	1,48	0,6	<b>2,5</b>
6	Сульфаты, мг/л	153,0	100	<b>1,53</b>
7	Хлориды, мг/л	103,8	300,0	0,35
8	ХПК, мг/О л	38,84	30,0	<b>1,3</b>
9	БПК <sub>5</sub> мгО <sub>2</sub> /л	119,2	2,0	<b>59,6</b>
10	Железо общее, мг/л	0,2	0,1	<b>2,0</b>
11	Никель, мг/л	0,015	0,01	<b>1,5</b>

**Сравнительная характеристика количества отходов,  
образованных на ООО «Промконсервы»**

Отходы по классам опасности	Количество отходов, тонн	
	2019 г	2020 г
Всего по I классу	0,04 (0,005%)	0,04 (0,005%)
Всего по II классу	6,786 (0,8%)	10,786 (1,2%)
Всего по III классу	170,903 (19,8%)	190,418 (19,3%)
Всего по IV классу	189,254 (21,9%)	226,474 (23,0%)
Всего по V классу	496,943 (57,5%)	556,047 (56,4%)
<b>ВСЕГО</b>	<b>863,926</b>	<b>985,765</b>

## Характеристика отходов по классам опасности

Наименование отходов	Количество твердых отходов, т/год	
	2019г	2020г
<b><i>Итого I класса опасности</i></b>	<b>0,040</b>	<b>0,040</b>
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные	0,040	0,040
<b><i>Итого II класса опасности</i></b>	<b>6,786</b>	<b>10,786</b>
Аккумуляторы свинцовые отработанные не повреждённые	1,025	1,056
Электрическое оборудование, приборы, устройства и их части	5,730	4,321
<b><i>Итого III класса опасности</i></b>	<b>170,903</b>	<b>190,418</b>
Песок, загрязнённый мазутом (содержание мазута 15% и более)	118,650	119,372
Отходы, содержащие медь, несортированные	47,62	49,62
<b><i>Итого IV класса опасности</i></b>	<b>189,254</b>	<b>226,474</b>
Мусор от бытовых помещений организацией несортированный	20,800	23,900
Отходы (осадки) при переработке сточных вод	25,000	28,000
Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод	120,000	122,000
<b><i>Итого V класса опасности</i></b>	<b>496,943</b>	<b>556,047</b>
Лом луженой стали несортированный (отходы жести)	420,000	440,000
Полиэтиленовая тара, поврежденная (отходы упаковочной тары из-под сахара)	31,772	33,712
<b><i>ВСЕГО</i></b>	<b>863,926</b>	<b>985,765</b>

## Собственные предложения

Основной проблемой предприятия служит решение вопросов по утилизации производственных отходов.

Для **рационального использования отходов** и охраны почвенного покрова автор работы считает, что отходы производства можно использовать как вторичные материальные ресурсы (ВМР), например:

- *полиэтиленовую пленку* и *другие отходы из пластмассы* сдавать на переработку, чтобы получить сырье, из которого можно получать товары повседневного применения;
- *отходы из стали и меди* можно сдавать в пункты приема металлолома;
- *молочные отходы* могут быть использованы в качестве питательного компонента для корма скота.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

