

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

**Функциональная структура санитарно-защитной зоны предприятия  
ООО «Саратоворгсинтез» города Саратов**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студента 2 курса 225 группы

направления 05.04.02 География

географического факультета

Покацкого Артура Игоревича

Научный руководитель  
старший преподаватель

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Л.А. Тархова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

д.г.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2025

**Введение.** *Актуальность темы:* Санитарно-защитная зона предназначена для обеспечения защиты здоровья населения и окружающей среды от вредных факторов, возникающих в результате деятельности промышленных предприятий, транспортных узлов и других объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Однако на практике наблюдается несоблюдение установленных законодательством Российской Федерации норм и правил санитарно-защитной зоны на примере предприятия ООО «Саратоворгсинтез».

*Цель работы:* характеристика функциональной структуры санитарно-защитной зоны предприятия ООО «Саратоворгсинтез».

*Задачи работы:*

1. Проанализировать соответствующие нормативные документы по нормированию санитарно-защитных зон;
2. Дать характеристику природных условий расположения предприятия ООО «Саратоворгсинтез»;
3. Рассмотреть функциональную структуру санитарно-защитной зоны.

*Методы исследования,* используемые при написании магистерской работы: картографический, описательный, статистический, сравнительно-аналитический.

*Научная новизна:* анализ функциональной структуры санитарно-защитной зоны раскрывают ряд важных вопросов в области охраны окружающей среды и здоровья населения на локальном уровне на примере предприятия ООО «Саратоворгсинтез».

*Основные положения,* выносимые на защиту:

- В границах санитарно-защитной зоны предприятия ООО «Саратоворгсинтез» находятся ряд объектов, размещение которых запрещены экологическими нормативами и стандартами;

- Картографический анализ функциональной структуры и наличия зелёных насаждений санитарно-защитной зоны ООО «Саратоворгсинтез» позволяет выявить конкретные нарушения;

- Экологические требования к озеленению санитарно-защитной зоны ООО «Саратоворгсинтез» не выполняются.

Выпускная магистерская работа состоит из введения, 3 разделов, заключения, списка использованных источников (32 наименования) и приложений (4 наименований). Общий объем магистерской работы составляет 68 страниц.

### **Основное содержание работы.**

**1 «Санитарно-защитная зона предприятия».** В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ (Закон Российской Федерации «О санитарно..., [Электронный ресурс], 2024) вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования (далее - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Для предприятий разных классов предусмотрены разные расстояния от границы объекта до населённых пунктов:

- Первый класс опасности — 1000 м.
- Второй класс — 500 м.

- Третий класс — 300 м.
- Четвёртый класс — 100 м.
- Пятый класс — 50 м.

Внутри санитарно-защитной зоны нельзя строить жильё, сады, дачи, больницы, школы, детсады и прочие общественные объекты (Приложение. Санитарно..., [Электронный ресурс], 2024). Требуется обязательное озеленение территории, причём минимальная доля зелёных насаждений зависит от ширины зоны:

- До 300 м — минимум 60%.
- От 300 до 1000 м — минимум 50%.
- От 1000 до 3000 м — минимум 40%.
- Более 3000 м — минимум 20%.

Кроме того, необходима полоса зелёных насаждений вдоль жилой зоны шириной не менее 50 м (СП 42.13330.2016..., [Электронный ресурс], 2024).

**2 «Природные условия расположения предприятия ООО «Саратоворгсинтез»».** Предприятие располагается в Заводском районе города Саратов, окружённый промышленной зоной, туберкулезной больницей и садоводческими товариществами. Промышленный участок занимает низкую заболоченную территорию с глубиной грунтовых вод менее двух метров. Поверхностные воды представлены бассейнами рек Черниха, Березина и Назаровка.

Климат умеренно континентальный: зима холодная, лето жаркое и сухое. Преобладают ветры западных направлений, приводящие к низкой проветриваемости территории. Направленность преобладающих воздушных потоков способствует накоплению загрязнителей в атмосфере.

Почва участка сформировалась преимущественно на аллювиально-пролювиальных отложениях. Она характеризуется техногенно-изменёнными видами, такими как индустриоземы и урбазёмы (Макаров, В.З., 2007). Среди

естественной растительности доминируют клён ясенелистный, вяз гладкий, яблоневые и вишнёвые деревья, а также дикорастущие травы.

Основную проблему представляет недостаточное озеленение территории, что снижает способность поглощать вредные примеси и улучшает микроклимат. Необходимо обеспечить соответствующее распределение лесных насаждений, учитывая преобладающие ветровые потоки и местные особенности климата.

**3 «Предприятие ООО «Саратоворгсинтез» и его санитарно-защитная зона».** История предприятия берет начало в 1957 году, когда был введен в эксплуатацию Саратовский завод синтетического спирта. Впоследствии в связи с пуском новых производств завод был преобразован сначала в Саратовский химкомбинат, затем в Саратовское производственное объединение «Нитрон», в состав которого вошли три производства: синильной кислоты и нитрила акриловой кислоты, синтетического нитронового волокна и органического синтеза. В 1999 году предприятие вошло в состав ПАО «Лукойл» («Саратоворгсинтез»: Успех..., [Электронный ресурс], 2024).

ООО «Саратоворгсинтез» – нефтехимическое предприятие, выпускающее соответствующую продукцию (Лукойл..., [Электронный ресурс], 2024).

Расположен по адресу: город Саратов, площадь Советско - Чехословацкой дружбы, дом б/н.

Основные виды продукции предприятия:

1. Нитрил акриловой кислоты (акрилонитрил) технический, сорт высший СТО 47773778-001-2017;
2. Натрий цианистый технический брикетированный сорт высший, первый ТУ 2151-012-47773778-2009 с изм. 1-4;
3. Ацетонитрил технический ТУ 2433-006-47773778-2007 с изм.1-3 (Лукойл..., [Электронный ресурс], 2024)..

ООО «Саратоворгсинтез» относится к объектам первой группы опасности, поскольку:

- Выпускает особо опасное вещество — натрий цианистый.
- Использует технологию производства на основе синильной кислоты.
- Имеет лицензию на эксплуатацию взрыво- и пожароопасных объектов I, II и III классов опасности.

Соответственно, расчетный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для данного предприятия составляет 1000 метров, что видно на рисунке 1.

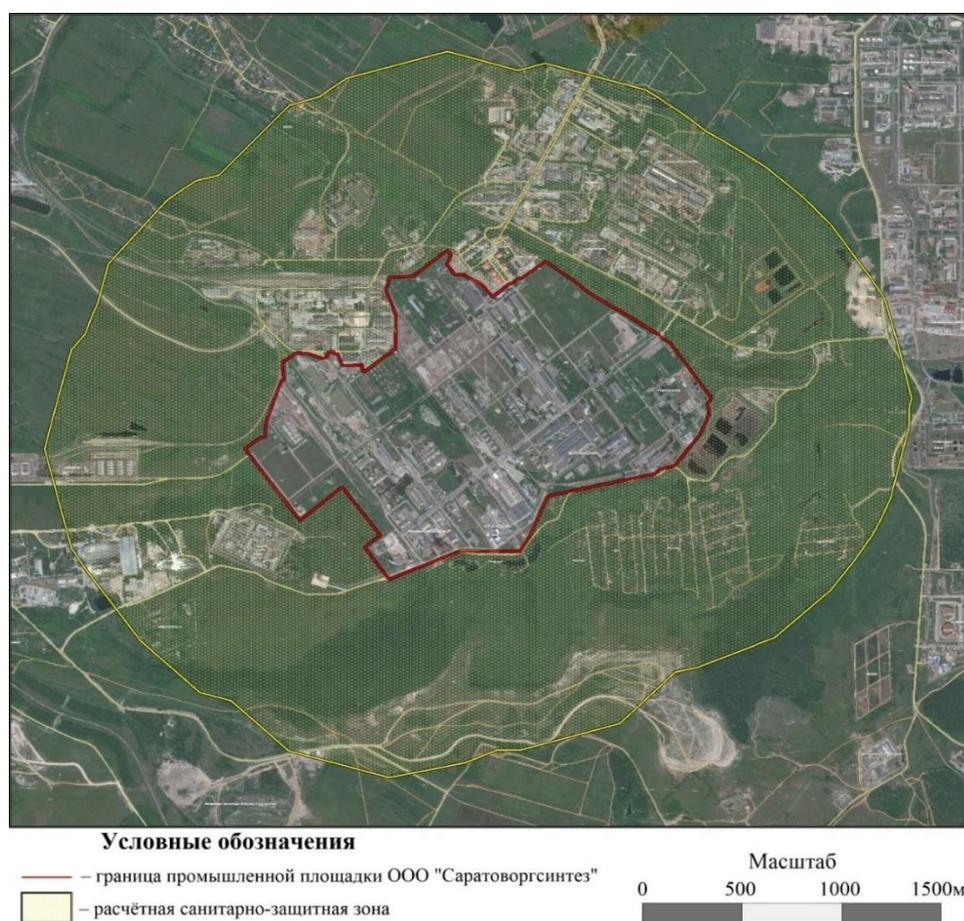


Рисунок 1 – Расчётная площадь санитарно-защитной зоны ООО "Саратоворгсинтез" (составлено автором по [2, 6, 7, 8])

Согласно рисунку 1, санитарно-защитная зона распространяется на множество локальных участков, которые не должны в неё попадать. Это происходит из-за того, что большинство зданий были построены до появления СЗЗ как таковой. Однако для оптимального решения этой ситуации было издано Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 1 августа 2016 г. N 99 "Об установлении размера санитарно-защитной зоны имущественного комплекса ООО "Саратоворгсинтез", расположенного в "южном" промузле Заводского района г. Саратова", согласно которому необходимо санитарно-защитную зону следующего размера:

- Юго-западное направление: 454-600 м;
- Западное, северо-западное, северное, северо-восточное, восточное и южное направления – 1000 м;
- Юго-восточное направление: 100–150 м (граница отвода участков СНТ "Водник" и "Восход") (Постановление Главного ..., [Электронный ресурс], 2024).

Согласно данному размеру, санитарно-защитной зоны уменьшается на 22,45% и принимает вид, показанному на рисунке 2.

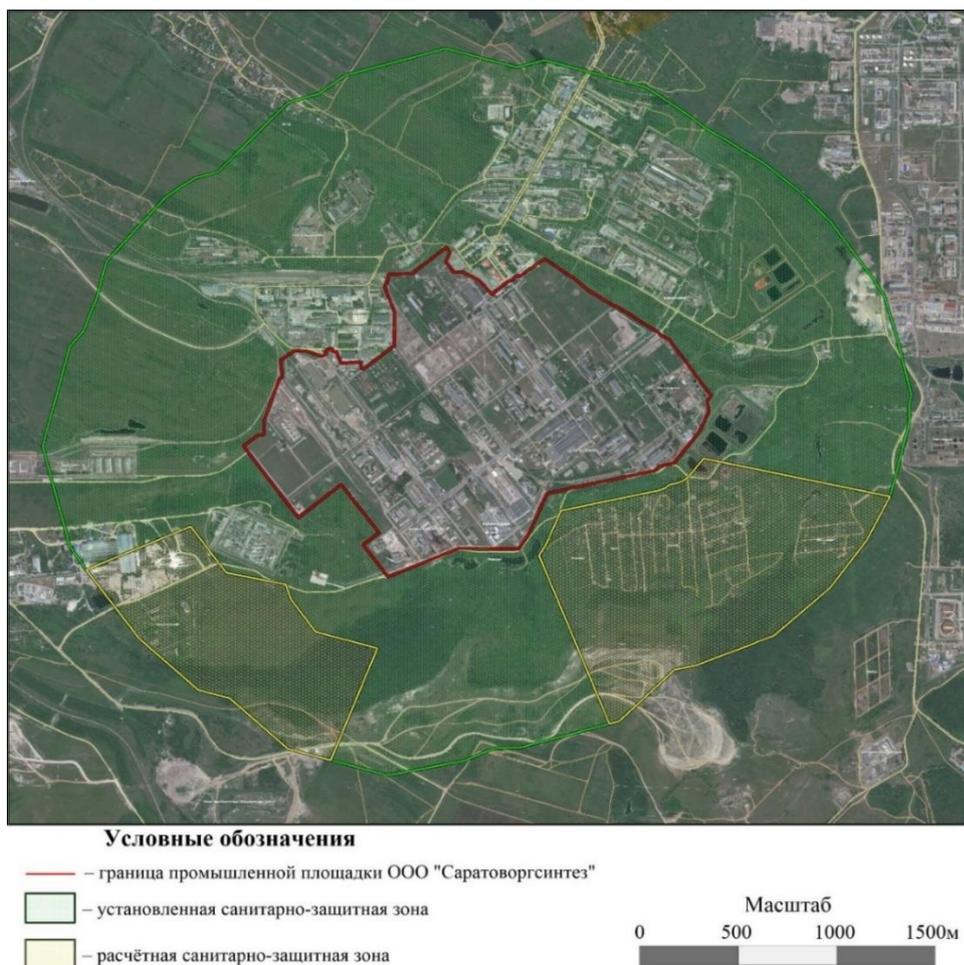
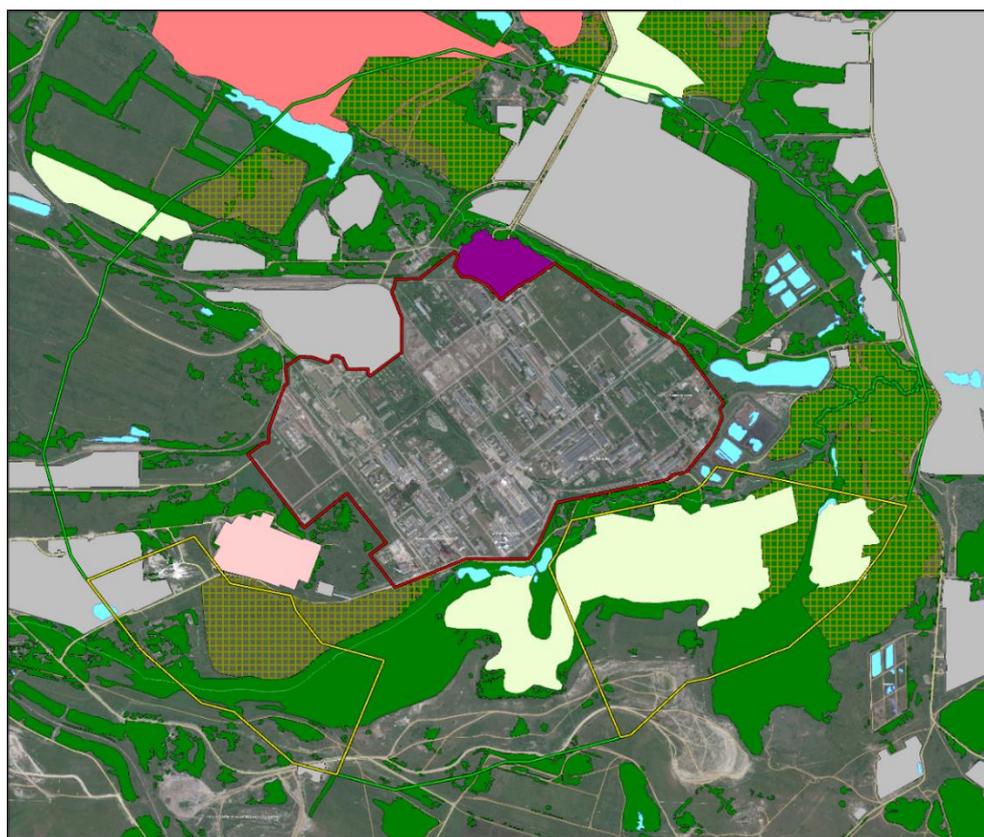


Рисунок 2 – Санитарно-защитная зона ООО "Саратоворгсинтез"  
(составлено автором по [2, 6, 7, 8, 20])

Несмотря на установление окончательной санитарно-защитной зоны, площадь которой явно меньше, чем расчётной, в ней расположены объекты, нахождение которых запрещено законодательством Российской Федерации, чтобы предотвратить негативное воздействие неблагоприятных факторов на природную среду и минимизировать риски для здоровья населения.

Для упрощения понимания и последующего анализа ситуации, а именно несоответствия между СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и действительностью, был составлен материал (рисунок 3), показывающий данные объекты.



**Условные обозначения**



Рисунок 3 – Функциональная структура санитарно-защитной зоны ООО «Саратоворгсинтез» (составлено автором по [2, 6, 7, 8, 20, 21, 22])

Таким образом, в санитарно-защитной зоне предприятия ООО «Саратоворгсинтез» находятся следующие объекты, расположение которых запрещено законодательством:

- жилая зона (северо-западное и северное направление от промплощадки; с. Березина Речка, п. Воробьевка);
- общественно-деловая зона (северное направление, за промплощадкой);

- лечебно-профилактическое учреждение (юго-западное направление; ФКЛПУ ОТБ-1 УФСИН);
- зона сельскохозяйственного назначения (юго-западное, северо-западное, северное, северо-восточное и восточное направление);
- садоводческие некоммерческие товарищества (северо-западное, северо-восточное и южное направление; Кокурино, Яблонька и безыменное товарищество) [6, 7].

Также в санитарно-защитную зону ООО «Саратоворгсинтез» попадают множество других промышленных предприятий, что допустимо, однако это усугубляет уже имеющуюся ситуацию вокруг границ предприятия ООО «Саратоворгсинтез».

Благодаря рисунку 3 были получены данные о площадях и, соответственно, их долях объектов входящих в структуру санитарно-защитной зоны, что отображено в таблице 1 и рисунке 4.

Таблица 1 – Функциональная структура санитарно-защитной зоны ООО «Саратоворгсинтез» (составлено автором)

| Элемент функциональной структуры СЗЗ   | Площадь, м <sup>2</sup> | Площадь, % |
|--|-------------------------|------------|
| Санитарно-защитная зона, общая площадь | 7193000                 | 100        |
| Зелёные насаждения                     | 2602000                 | 36,17      |
| Промышленная зона других предприятий   | 1614000                 | 22,44      |

|   |         |       |
|---|---------|-------|
| Сельскохозяйственные угодья               | 955800  | 13,29 |
| Садоводческие некоммерческие товарищества | 244400  | 3,40  |
| Поверхностные воды                        | 150800  | 2,10  |
| Общественно-деловая зона                  | 90520   | 1,26  |
| Водное зеркало отстойников                | 49350   | 0,69  |
| Жилая зона                                | 44650   | 0,62  |
| Другое                                    | 1486130 | 20,66 |

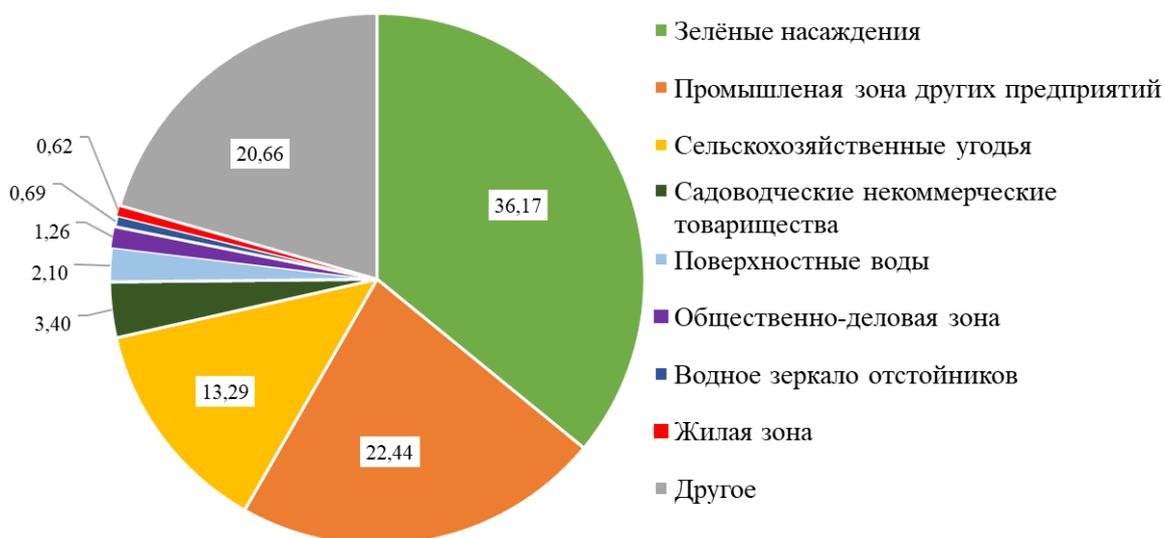


Рисунок 4 – Функциональная структура санитарно-защитной зоны ООО "Саратоворгсинтез», % (составлено автором)

Для определения как изменилась площадь (доля) зелёных насаждений в санитарно-защитной зоне и на промышленной площадке были использованы и отдешифрированы космоснимки 2004 и 2024 годов. Данный материал позволит провести сравнительный анализ. Были отмечены ключевые полигоны исследований, именно на них, сильнее всего можно заметить изменения площадей зелёных насаждений. Данное исследование охватывает 57,92% от всей площади санитарно-защитной зоны ООО "Саратоворгсинтез".

Анализ показывает, что за 20 лет (2004–2024 гг.) площадь зелёных насаждений в санитарно-защитной зоне ООО «Саратоворгсинтез» выросла

вдвое (почти на 740 тыс. м<sup>2</sup>). Темпы прироста различны: наиболее заметно увеличились площади в северо-восточном и западном направлениях, тогда как в некоторых районах прирост оказался минимальным.

Средний процент озеленения вырос с 19,3% в 2004 году до 36,3% в 2024 году, однако эта цифра всё равно значительно ниже положенных 40% по экологическим нормам.

**Заключение.** Исследованием выявлено, что санитарно-защитная зона ООО «Саратоворгсинтез» существенно нарушает действующие нормативы, включая недостаточную долю озеленения (<40%) и отсутствие защитных зелёных полос возле жилых зон. Предлагаются меры по реорганизации предприятия: снижение производственных мощностей, перенос оборудования внутрь площадки, повышение высот дымовых труб и расширение зелёных насаждений, особенно на востоке и юго-востоке. Эти шаги снизят класс опасности предприятия до второго, уменьшат СЗЗ до 500 метров и повысят долю озеленения до ~37%, что также требует увеличения зелёных насаждений.