

## 1. Введение

Генеральный план Курганинского городского поселения является градостроительным документом, обеспечивающим социально-экономическую модель развития Курганинского городского поселения и населенных пунктов: города Курганинска, хутора Красное поле и хутора Свобода, долгосрочные перспективы планировочной организации селитебных территорий, производственных зон, зоны отдыха, зон планируемого размещения объектов капитального строительства для государственных и муниципальных нужд, зон с особыми условиями использования территорий.

Проект генерального плана выполнен на срок первой очереди строительства – 2019 год, расчетный срок – 2029 год и на перспективу до 2044г.

Целью разработки раздела "Охрана окружающей среды" в проекте является обеспечение приоритетности вопросов охраны окружающей среды, рационального природопользования, защиты здоровья населения и формирования экологически безопасной среды жизнедеятельности.

Общие экологические требования, соблюдение которых обязательно при градостроительном проектировании, установлены: Законом РФ "Об охране окружающей среды"; Водным кодексом РФ; Законом РФ "О недрах"; Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях"; Федеральным законом "Об экологической экспертизе".

В соответствии со статьей 44 Закона РФ "Об охране окружающей среды" :

1. При размещении, проектировании, строительстве, реконструкции городских и сельских поселений должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, обеспечивающие благоприятное состояние окружающей среды для жизнедеятельности человека, а также для обитания растений, животных и других организмов, устойчивого функционирования естественных экологических систем. Здания, строения, сооружения и иные объекты должны размещаться с учетом требований в области охраны окружающей среды, санитарно-гигиенических норм и градостроительных требований.

2. При планировании и застройке городских и сельских поселений должны соблюдаться требования в области охраны окружающей среды, приниматься меры по санитарной, очистке, обезвреживанию и безопасному размещению отходов производства и потребления, соблюдению нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, а также по восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий и иные меры по обеспечению охраны окружающей среды и экологической безопасности в соответствии с законодательством.

3. В целях охраны окружающей среды городских и сельских поселений создаются защитные и охранные зоны, в том числе санитарно-защитные зоны, озелененные территории, зеленые зоны, включающие в себя лесопарковые зоны и иные изъятые из интенсивного и хозяйственного использования защитные и охранные зоны с ограниченным режимом природопользования.

В настоящем разделе проекта использованы следующие основные термины и определения [1]:

<b>окружающая среда</b>	<i>—совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов;</i>
-------------------------	--

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Инженер		Киселев			04.10

**Контракт № 155-ООС**

Охрана окружающей среды

Стадия	Лист	Листов
ГП	6	
<b>ОАО «ИТРКК»</b>		

<b>природная среда</b>	—совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов;
<b>компоненты природной среды</b>	—земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;
<b>охрана окружающей среды</b>	—деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий;
<b>качество окружающей среды</b>	—состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью;
<b>благоприятная окружающая среда</b>	—окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов;
<b>негативное воздействие на окружающую среду</b>	— воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды;
<b>загрязнение окружающей среды</b>	— поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду;
<b>загрязняющее вещество</b>	— вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;
<b>нормативы в области охраны окружающей среды</b>	— установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;
<b>нормативы качества окружающей среды</b>	— нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

<b>нормативы допустимого воздействия на окружающую среду</b>	--- нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды;
<b>природный объект</b>	— естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства
<b>антропогенный объект</b>	— объект, созданный человеком для обеспечения его социальных потребностей и не обладающий свойствами природных объектов;
<b>природный комплекс</b>	— комплекс функционально и естественносвязанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками;
<b>природный ландшафт</b>	— территория, которая не подвергалась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях;
<b>экологическая безопасность</b>	— состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

В последнее время довольно активно развивается идея перехода к модели устойчивого развития регионов на основе создания экологического каркаса территории. Под экологическим каркасом территории [36] понимается совокупность ее экосистем, с индивидуальными характеристиками природопользования для каждого участка, образующих пространственно-организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращает потери биоразнообразия и деградацию ландшафтов. Основная суть идеи создания экологического каркаса сводится к установлению индивидуальных режимов природопользования для определенных территорий и даже конкретных земельных участков в целях поддержания их экологического потенциала и сохранения ценных природных объектов.

В этой связи разработка экономических и правовых технологий создания экологического каркаса территории [36] становится одним из актуальнейших направлений природоохранной деятельности в условиях начавшейся земельной реформы и перехода к приватизации земель. Наиболее действенным механизмом создания экологического каркаса является его включение в систему территориального зонирования земель. Такое включение должно происходить посредством разработки и учета экологических требований и ограничений к землевладельцам и землепользователям при формировании системы территориальных зон, с последующим закреплением данных требований и ограничений в соответствующих правовых и учетных документах, а также разработкой и установлением различных экономических санкций к нарушителям данных требований и ограничений.

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Современное законодательство предоставляет большие возможности для использования процедуры зонирования земель в целях охраны окружающей среды. В настоящее время земельным, градостроительным и иным законодательством зонирование земель рассматривается как один из инструментов управления земельными ресурсами и планирования развития территории. Это обстоятельство позволяет уже сейчас осуществлять охрану окружающей среды на основе создания экологического каркаса территории методами прямо совместимыми с проводимыми рыночными преобразованиями в земельно-имущественной сфере, и при этом достаточно мягко в рамках действующего правового поля смещать акценты в проведении природоохранной политики с уровня федерального центра на региональный и даже локальный уровень, решая экологические проблемы собственными силами и средствами, не дожидаясь централизованных решений.

Наиболее значительные правовые основания для создания экологических каркасов в рамках экологически ориентированных систем территориального зонирования земель дают три законодательных акта. Это - Федеральный закон "О государственном земельном кадастре", Градостроительный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним".

Закон "О государственном земельном кадастре" вводит понятие территориальной зоны и порядок установления ее границ. В указанном законе территориальной зоной называется часть территории, характеризующейся особым правовым режимом использования земельных участков. При этом границы территориальных зон предлагается определять в процессе зонирования земель в соответствии с земельным, градостроительным, лесным, водным законодательством, законодательством об охране окружающей среды, а также иными законодательными актами Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Как следует из данного определения, при зонировании земель речь также идет об особом правовом режиме использования территории на основе ограничений, вытекающих, из природоохранного законодательства. В соответствии с настоящим законом сведения о территориальных зонах подлежат внесению в документы государственного земельного кадастра на основании данных, полученных от органов, осуществляющих регистрацию или учет территориальных зон.

Другой документ федерального уровня Градостроительный кодекс Российской Федерации также предусматривает процедуру зонирования территории для установления определенных правовых режимов и градостроительных регламентов при использовании земельных участков в выделенных территориальных зонах. Сведения о градостроительных регламентах подлежат внесению в государственный градостроительный кадастр. Для усиления правового аспекта процедуры зонирования земель Градостроительным кодексом вводится понятие "правовое зонирование", под которым понимается деятельность органов местного самоуправления в области разработки и реализации правил застройки территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований посредством введения градостроительных регламентов. Термин "правовое зонирование" подразумевает разработку и утверждение местными органами власти правил застройки и землепользования, определяющих права и ограничения по способам использования земель и недвижимости на основе территориального зонирования.

Третьим документом федерального уровня, позволяющим выстроить действенный инструмент охраны окружающей среды на основе процедуры зонирования земель с учетом экологических требований, является закон "О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним".

В соответствии с этим законом, под государственной регистрацией прав понимается

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

юридический акт признания и подтверждения государством не только факта возникновения, перехода или прекращения прав, но и соответствующих ограничений на недвижимое имущество. Данное положение особенно важно потому, что дает возможность юридически оформлять особые природоохранные режимы использования территорий применительно к каждому конкретному земельному участку и землепользователю, и тем самым позволяет реализовывать основную идею создания экологического каркаса правовыми методами.

Инициатива в проведении экологически ориентированного зонирования территории и придания такому зонированию правового статуса может и должна принадлежать местным органам власти, заинтересованным в сохранении своего экологического потенциала в условиях земельной реформы и создания полноценного рынка земли. Государственная регистрация ограничений (обременений) прав, установленных в публичных интересах (интересах общества и особенно местных общин) в соответствии с действующим законодательством должна осуществляться по инициативе органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Основной целью работы по включению экологического каркаса в систему зонирования земель должно стать установление жестких требований по сохранению ценных природных объектов при землепользовании, и закрепление их в виде зарегистрированных обременений и ограничений в правоустанавливающих и правоподтверждающих документах при предоставлении земельных участков с одновременным введением экономических санкций за несоблюдение данных ограничений.

2. Краткие сведения об объекте проектирования

Курганинское городское поселение находится в центральной части муниципального образования Курганинский район и граничит:

- на севере – с Михайловским сельским поселением;
- на северо- востоке – с Октябрьским сельским поселением;
- на юго- востоке – с Безводным сельским поселением;
- на юге – с Родниковским и Константиновским сельскими поселениями;
- на западе по реке Лаба – с землями Курганинского лесничества Красноармейского мехлесхоза.

В состав Курганинского городского поселения входят город Курганинск – административный центр поселения и района с численностью населения 47722 человека и два сельских населённых пункта: хутор Свобода с численностью населения 669 человек, хутор Красное Поле с численностью населения 935 человек.

Территория города Курганинск ограничена на западе рекой Лаба, на севере и востоке – полосой отвода железной дороги (Армавир-Туапсе, Курганная-Псебай), на юге- военным аэродромом, который в настоящее время не функционирует и землями ЗАО «Кавказ».

Город Курганинск - крупный промышленный и сельскохозяйственный центр Краснодарского края, обеспечивающий занятость своего трудоспособного населения, а также населения близлежащих населенных пунктов.

Являясь центром тяготения, город играет существенную роль в административном, хозяйственном, культурно-просветительском и торгово-бытовом обслуживании прилегающих населенных пунктов.

С запада на восток территорию г. Курганинск пересекает железнодорожная магистраль Армавир – Туапсе с ответвлениями на г. Лабинск, с севера на юг - автомагистраль Усть-Лабинск - Упорная.

Карта-схема района размещения Курганинского городского поселения приводится на рис. 1.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

[illegible]

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

**Контракт № 155-ООС**

**3. Функциональное зонирование территории**

Цель разработки раздела - оценить зонирование территории Курганинского гордского поселения, как средство экологического регулирования проектного решения, обеспечивающего приоритетность вопросов охраны окружающей среды.

**3.1. Анализ существующей градостроительной ситуации**

Территориально-планировочная организация г. Курганинск исторически определялась развитием транспортного узла железных дорог и наличием природных факторов – реки Лаба, ее многочисленных притоков и рельефа местности.

В настоящее время территория города Курганинска по функциональному использованию делится на зоны:

- Жилую, которая представлена индивидуальной усадебной одно-двухэтажной застройкой, малоэтажной застройкой (двух-,трехэтажной) и зонами средне-этажной застройки (пятиэтажными жилыми домами).

-Общественно-деловую зону, представленную административно - торговыми зданиями различного функционального назначения, расположенными среди жилой застройки, и частично занимающими первые этажи мало- и среднеэтажных жилых домов;

-Рекреационную, представленную общегородским парком, благоустроенным сквером с декоративным водоемом, площадью им. Клары Лучко у районной администрации и небольшими скверами вдоль улиц, а также садоводческими товариществами;

-Производственную зону, представленную промышленными предприятиями 1 – 5 класса вредности, расположенными преимущественно в северной части территории г. Курганинск и отдельно стоящими среди жилой застройки;

-Зону инженерной и транспортной инфраструктур, в состав которой входят улицы и проезды, пешеходные бульвары, автостоянки и автотранспортные сооружения, объекты инженерного обеспечения: котельные, КНС, ГРП, ШРП, линии инженерных коммуникаций и др.

- Зону сельскохозяйственного использования, занимаемую сельскохозяйственными угодьями, садами, фермами, крестьянскими хозяйствами;

- Зону специального назначения, к которой относятся территории кладбищ, свалок и санитарно-защитных зон от них;

- особо охраняемые территории, которые включают в себя земли, имеющие особое природоохранное, историко-культурное, эстетическое и иное ценное значение - территории охранных зон памятников истории, культуры и археологии, водоохранной зоны и прибрежной полосы, санитарно-защитных зон источников водоснабжения.

Четкого функционального деления между зонами не наблюдается.

Территориально город расположен на правых надпойменных террасах р. Лабы. Почти параллельно Лабе по территории города протекают ее притоки – две речки Куксы, имеющие незначительные водные потоки.

В планировочном отношении город состоит из двух районов: центральный; северный. Железнодорожная магистраль Ростов-Армавир-Туапсе разделяет город с запада на восток на две части: северную, преимущественно занятую объектами промышленного и коммунального назначения, и центральную – жилую зону с незначительными вкраплениями производственных предприятий. Основная жилая зона ограничена рекой Лабой с западной стороны и железной дорогой с северного.

Связь между северным и центральным районами города осуществляется по развязке на въезде в центральной части, по магистральным улицам города.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

В настоящее время жилой застройкой заняты центральные территории города между рекой Лабой и железной дорогой, а также севернее железнодорожной магистрали, в районе сахарного завода, среди промышленных территорий.

Для города характерна меридиональная и широтная сетка улиц, жилые кварталы размерами от 0,6 га до 46,0 га имеют в основном прямоугольное очертание. Застроены индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками от 800 до 2 500 кв.м. Внутриквартальные территории имеют места, свободные от застройки.

Двухэтажные многоквартирные дома размещены в квартале, ограниченном улицами Ленина, Калинина, Коммунистической, в квартале между улицами Р. Люксембург, Крупской, Мира, Д. Бедного. Компактный район двухэтажной застройки расположен в районе сахарного завода. В жилом микрорайоне между улицами Д. Бедного, Мира, Матросова и Р. Люксембург построены пятиэтажные дома.

Центральный район расположен в исторически сложившемся центре города, где сосредоточена основная часть учреждений обслуживания. Общественный центр носит линейный характер и формируется на основе центральной площади города на пересечении улиц Ленина, Матросова и Калинина. Площадь с двух сторон застроена административно-общественными и торгово-бытовыми зданиями. Центр многофункционален, в его состав входят учреждения городского и межселенного значения: здания городской и районной администрации, здание управления архитектуры и градостроительства, универмаг, музей, дворец культуры, кинотеатр, гостиница, кафе, учебные заведения, стадион, рынок, здания банков и многочисленных магазинов.

В центре также расположены парк культуры и отдыха, городской стадион, центральный рынок. Общегородской центр имеет благоустроенный выход в зону отдыха, сформированную вокруг пруда.

По улице Матросова в центральной части города расположена центральная районная больница, две поликлиники, стоматологическая поликлиника. Спортивные школы, стадионы по улицам Комсомольской и Крупской.

Развитый подцентр в системе общегородского центра складывается в районе железнодорожного вокзала и автовокзала транзитных и местных сообщений между улицами Д. Бедного, Станционной, Крупской и Советской.

Хутор Свобода расположен в западной части Курганинского городского поселения.

Транспортное сообщение с центром поселения осуществляется по автомобильной дороге второй технической категории Армавир- Курганинск.

В планировочном отношении хутор представляет жилое образование, расположенное непосредственно у реки Синюхи. Планировочная структура образована нерегулярной сеткой улиц и дорог, образующих кварталы различной площади и конфигурации.

Жилая зона представлена индивидуальной застройкой с приусадебными участками от 0,10 до 0,32 га. Общественный центр хутора слабо развит, он представлен зданиями дома культуры, магазином, детским дошкольным учреждением и общеобразовательной школой.

Хутор Красное Поле расположен в западной части Курганинского городского поселения. Транспортное сообщение с центром поселения осуществляется по автомобильной дороге второй технической категории Армавир- Курганинск и дороге местного значения. В планировочном отношении хутор представляет жилое образование, расположенное непосредственно у реки Чамлык. Жилая зона занимает основную часть территории хутора и представлена индивидуальной застройкой с большемерными приусадебными участками. Общественный центр хутора представлен магазином и детским дошкольным учреждением.

### **3.2. Анализ ландшафтной ситуации и пригодности территорий**

#### **3.2.1. Наличие на территории станицы объектов природного комплекса**

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



Ул. Первомайская, 15. Граница охранной зоны в 100 м от периметра памятника.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

						<div style="text-align: center;"> <b>Контракт № 155-ООС</b> </div>	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		15

производится путем полной биологической очистки в искусственных условиях на аэротенках с предварительной механической очисткой и доочисткой на песчаных фильтрах. Пройдя очистку, сточные воды сбрасываются в р. Лабу. Общая мощность существующих очистных сооружений 5 978 м³/сут.

Котельные с централизованным теплоснабжением для 2-х – 5-ти этажных жилых зданий. Дома усадебного типа отапливаются от индивидуальных котлов на природном газе, имеются дома с печным отоплением.

Газоснабжение от существующей ГРС, подключенной к газопроводу высокого давления.

Электроснабжение от системы филиала ОАО «НЭСК-Электросети» «Курганинскэлектросеть» (3 подстанции общей мощностью 35 336 кВА). Низковольтное напряжение распределяется от 140 трансформаторных подстанций.

Центральные улицы и городская площадь г. Курганинска убираются МУП «Горжилкомхоз». Механизированным способом убирается 69 % от общей площади улично-дорожной сети с усовершенствованным покрытием. Технология летней и зимней уборки соблюдается.

Централизованной вывозкой бытовых отходов охвачено 86 % населения. Сбор и вывоз мусора на городскую свалку осуществляется согласно маршрутным графикам. Транспортировка мусора производится мусоровозами двух типов: контейнерными и кузовными – в зависимости от вида мусоросборников. Городская свалка ТБО узаконена, собственник – администрация муниципального образования Курганинский район.

Население хуторов Красное поле и Свобода снабжается водой от артезианских скважин. Централизованной канализации в хуторах нет.

Месторождения минерально-сырьевых ресурсов в пределах территории городского поселения отсутствуют.

Перечень промышленно-производственных, коммунально-складских, энергетических и других объектов Курганинского городского поселения приводится далее.

В перечне выделены **полужирно** объекты, оказывающие в результате своей деятельности существенное давление на компоненты окружающей среды.

поз. по ОП	Наименование объекта, предприятия(организации)
1	2
<b>город Курганинск</b>	
218	<b>Кладбище муниципального учреждения «Горжилкомхоз»</b>
219	<b>Свалка</b>
220	<b>Поля фильтрации сахарного комбината</b>
221	ООО «Молочный завод «Курганинский» - не действующий
222	ФГУП «Курганинское «Сортсемовощ»
223	<b>ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»</b>
224	<b>ООО «Хлеб»</b>
225	<b>ОАО «Галан», административное здание, кондитерский цех, маслоцех</b>
226	<b>Консервный завод «Галан», мельница</b>
227	<b>Мельница ОАО «Галан»</b>
228	<b>Производственная территория ОАО «Галан»</b>
229	<b>ЗАО «Курганинский мясоптицекомбинат»</b>
230	<b>ОАО «Курганинский элеватор»</b>
231	<b>Мельница ЧП Носова</b>
232	Производственная база бывшего ЗАО «Дружба»- не действующий

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

233	<b>Производственная база ПК «Заготпром»</b>
234	<b>ПК «Заготпром», административное здание</b>
235	<b>Колбасный цех</b>
236	<b>Маслоцех</b>
1	2
237	<b>ОАО ремонтно-транспортное предприятие «Курганинские»</b>
238	ООО «Спектр», производственная база , офис
239	Инкубатор
240	<b>ЗАО «Кавказ», конюшня</b>
241	Склады Курганинского ГОРПО, база, магазин № 14 «Стройматериалы»
242	Производственная база ЧП Чурсинов
243	Производственная база ЧП Мартиросян
244	МСХ РФ «ОАО «Курганинское» по искусственному осеменению животных»
245	<b>ОАО «Курганинское предприятие по обеспечению топливом населения, учреждений и организаций»</b>
246	<b>ОАО «Металлист»</b>
247	<b>ЗАО «Метарус»</b>
248	<b>Кирпичный завод ЗАО «Кавказ»</b>
249	<b>ОАО «Дорожник», производственная база</b>
250	<b>Производственная база, торгово-коммерческий центр «Металл»</b>
251	<b>Производственно-коммерческая фирма «Юг» - производственная база</b>
252	<b>ЗАО ПКФ «Курганинское отделение «Втормет»</b>
253	<b>Производственная база ОАО «Металлист»</b>
254	Питомник растений
255	Малое частное предприятие « Долженко»
256	<b>Когатные поля ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»</b>
257	<b>Производственная база АО «ПМК-2»</b>
258	<b>Производственный кооператив «Строитель»</b>
259	<b>Общество с ограниченной ответственностью «Монолит»</b>
260	Общество с ограниченной ответственностью «Декормебель»
261	<b>ОАО «Курганинское дорожно-ремонтное строительное управление» - производственная база</b>
262	Склад мягкой тары ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»
263	Производственная лесоторговая база ЧП «Тайга»
264	<b>ОАО «Производственное объединение «Курганинскагрохим» - производственная база</b>
265	Лесоторговая база «Стройторг»
266	Филиал ОАО «Теплоэнергетическая компания Краснодарского края»
267	<b>Закрытое акционерное общество МК «Агрокубань»</b>
268	<b>РММ ЗАО «Кавказ»</b>
269	<b>Деревообрабатывающий комплекс, гаражи ЗАО «Кавказ»</b>
270	<b>Производственная база ООО «Приоритет»</b>
271	<b>Производственная база ОАО «Курганинскагропромтранс»</b>
272	<b>Малая производственная база</b>
273	Территория частных предпринимателей

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

274	Производственная база ЧП «Цатур»
275	Производственная база малого предприятия
276	Производственная база ЧП Фролов
1	2
277	Малое частное предприятие
278	Малое частное предприятие (бывшая территория колхозного двора) - не действующее
279	<b>Частное предприятие «ЮСС», многотопливная заправочная станция</b>
280	Производственная база по сборке пластиковых окон
281	<b>Частное предприятие (мельница и т.д.)</b>
282	Частное предприятие Нефёдова
283	Частное предприятие
284	Производственная база Белецкой
285	Частное предприятие
286	<b>МТФ № 1 ЗАО «Кавказ»</b>
287	<b>МТФ № 5 ЗАО «Кавказ»</b>
288	<b>МТФ № 2 ЗАО «Кавказ»</b>
289	<b>СТФ № 1 ЗАО «Кавказ»</b>
290	<b>Открытая площадка для техники ЗАО «Кавказ»</b>
291	<b>СТФ ООО «Кавказ»</b>
292	<b>СТФ частного предпринимателя, производственная база</b>
293	<b>СПФ № 3 ЗАО «Кавказ»</b>
294	Полевой стан бригады № 6 ЗАО «Кавказ»
295	<b>ПТФ «Кубанский бройлер»</b>
296	КФХ «Оноприенко» (пруды)
297	Полевой стан бригады № 8 ЗАО «Кавказ»
298	Полевой стан садоводческой бригады № 7 ЗАО «Кавказ»
299	Полевой стан ОАО «Дружба»
300	Ветстанция ГУ КК Управления ветеринарии Курганинского района
301	Ветлечебница ГУ КК Управления ветеринарии Курганинского района
302	<b>Бойня ПК «Заготпром»</b>
303	Железнодорожный вокзал
304	<b>Автостанция ОАО «Кубаньпассажиравтосервис»</b>
305	<b>Курганинское муниципальное унитарное пассажирское автопредприятие</b>
308	Служба энергоснабжения железной дороги
309	<b>Тяговая подстанция Туапсинской дистанции путей</b>
310	Объект инженерного обеспечения
311	Объекты инженерного обеспечения
312	Объекты инженерного обеспечения
313	<b>Очистные сооружения муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район</b>
314	<b>Канализационная насосная станция муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район</b>
315	Производственная база филиала ОАО «НЭСК» «Курганинские городские

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

	электрические сети»
316	Курганинские РРЭС «Лабинские электрические сети»
1	2
317	<b>Трансформаторная подстанция (восточная) «Лабинские электрические сети»</b>
318	Тепловые сети
319	ОАО «Южная телекоммуникационная компания» Краснодарский филиал центрального УЭС
320	<b>Трансформаторная подстанция (южная) «Лабинские электрические сети»</b>
321	<b>Башня связи МТС</b>
322	ОАО «Курганинскрайгаз»
323	Связь газовой службы Майкопская УДТГ
324	Производственная база муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район
325	<b>Топливоно-заправочный пункт ОАО «Курганинскагропромтранс»</b>
326	<b>Промжилдортранс</b>
327	<b>Курганинский филиал ОАО «НК «Кубаньнефтепродукт»</b>
328	<b>Топливоно-заправочный пункт ЗАО «Кавказ»</b>
329	<b>Многотопливная автозаправочная станция ОО «ГПОЙЛ»</b>
330	<b>Газораспределительная станция Майкопское УДТП</b>
331	<b>Многотопливная автозаправочная станция</b>
332	<b>АГЗС</b>
333	<b>АЗС</b>
334	Пожарное депо
335	Авто-мотодром Курганинской районной организации Краснодарской краевой организации Российской оборонно-технической организации
336	<b>Автоколонна 1682</b>
337	<b>Комплекс по обслуживанию автомобилей</b>
338	<b>Автомойка с магазином</b>
339	<b>Частная автомойка</b>
340*	<b>Автосервис</b>
340	<b>ООО «Бастион», гаражи</b>
341	<b>Частное предприятие «Бабенко», грузоперевозки</b>
342	<b>СТО</b>
345	<b>Автостоянка</b>
346	<b>Жилой дом с СТО и автомойкой</b>
<b>хутор Свобода</b>	
12	<b>Мехток, склады</b>
13	<b>Колхозный двор</b>
14	<b>Птичий двор, гусятник</b>
15	<b>Кладбище закрытое</b>
<b>хутор Красное поле</b>	
15	<b>Полевой стан ЗАО «Кавказ»</b>
16	<b>Мехток</b>

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

17	МТФ
----	-----

3.4. Эколого-градостроительное зонирование

3.4.1. Анализ принятых архитектурно-планировочных решений

Курганинское городское поселение является среднеурбанизированным ареалом проживания. Степень экологичности этого ареала зависит от того, какие подсистемы доминируют: природные или антропогенные. В поселении с экстенсивной малоэтажной застройкой, а именно таким является город, преобладают природные ландшафты: естественный рельеф местности, открытые водоемы и водотоки, парки и другие зеленые насаждения. Природа как бы входит в состав территории поселения. Обеспечивается пространственное единство застройки, зеленых массивов и водных поверхностей. В результате обеспечиваются экологические потребности людей.

Такое поселение можно рассматривать как **экополис - природно-антропогенную систему**. Устанавливается, что оптимальная плотность населения на его селитебной территории не должна превышать **50 чел/га**[12]. В этом случае можно сохранить озелененные пространства, по площади равные территориям, занимаемым асфальтовыми покрытиями, зданиями и различными сооружениями.

Курганинское городское поселение отстает от этого показателя – в городе на современное состояние **30,39 чел/га**, на расчетный срок: **34,8 чел/га**.

В хуторе Красное поле: на современное состояние **5,7 чел/га**, на расчетный срок: **9,9 чел/га**.

В хуторе Свобода: на современное состояние **3,2 чел/га**, на расчетный срок: **4,1 чел/га**.

Такое поселение менее экономично, чем экополис, поскольку требует протяженных транспортных и ресурсобеспечивающих коммуникаций.

Кроме того, малоэтажная застройка активно поглощает один из основных природных ресурсов — территорию суши.

Ограниченное градостроительное давление на естественную среду обеспечивает экологическое равновесие.

На местности сохраняется репродуктивность, т. е. способность воспроизводить потребляемые элементы среды. Однако если интенсивность давления превышает экологическую емкость территории, то репродуктивность нарушается, возникает вероятность экологического риска деградации природной среды.

Каждое поселение, в том числе и рассматриваемое в проекте, потребляет потоки вещества и энергии в значительно большей степени, чем производит.

Экологическое равновесие объясняется искусственным привлечением извне значительного количества потоков веществ и энергии, поэтому экологическое равновесие экологических систем поселений крайне неустойчиво. На это накладывается несбалансированность биомасс.

За счет концентрации людей в любом поселении отношение фитомассы к зоомассе иное, чем в естественной природе. Пищевые цепи нарушены, сети разомкнуты в основных звеньях.

Процессы потребления ресурсов (включая продукты) и выделения отходов сильно отличаются от круговорота веществ в природе.

Управление развитием поселения должно основываться на анализе градостроительной деятельности на всех стадиях: от разработки проекта до многолетнего мониторинга при эксплуатации и реконструкции. В поселении доминируют люди, поэтому они искусственно создают и регулируют потоки вещества и энергии. В силу социально-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

го поведения человечество во многом влияет на эти процессы, формирует и разрывает природные трофические цепи, например, газового и теплового обмена. Население создает среду своего обитания, поскольку материальная сфера и архитектура городского поселения представляют собой результат деятельности человека и они давят над природными процессами. Эта деятельность особо ощутима при эксплуатации городских структур(менее-сельских), их функционального использования, беспрерывного преобразования и развития, а потребность в этом возникает повсеместно под давле-

нием экономической, социальной, демографической и транспортной ситуации.

Курганинское городское поселение - это аккумулирующая система. Баланс вредных веществ в его пределах, как правило, положительный и ведет к накоплению предшествующих отходов и преобразований. Достаточно отметить рост культурного слоя. Нарушается природный рельеф местности, однако появления возвышенностей, оползней и провалов на территории рассматриваемого поселения не отмечено.

Существует определенная закономерность накопления в поселениях не свойственных живой природе явлений. Атмосфера засоряется выбросами, почвы собирают вредные вещества. Возникают и другие отрицательные последствия урбанизации, с которыми природа не может справиться, поскольку теряется способность к самовосстановлению.

Помимо потребления природных ресурсов и энергии Курганинское городское поселение производит определённое количество отходов. Муниципальные отходы определяются как отходы, собранные местными органами исполнительной власти или по их поручению, и включают в себя следующие типы отходов:

- Бытовые отходы (собираемые отходы, отходы, собираемые для рециклинга и компостирования, и отходы, размещаемые домовладельцами на участках размещения бытовых отходов) - они составляют 89% отходов;
- Бытовые опасные отходы;
- Крупногабаритные отходы из домовладений;
- Уличный смет и мусор;
- Отходы парков и садов;
- Неопасные торговые отходы, собираемые местными органами исполнительной власти;
- Отходы учреждений и т. д.;
- Промышленные отходы.

Экологическая ситуация в городском поселении благоприятная.

Основной вклад в загрязнение Курганинского городского поселения вносят предприятия промышленности, транспорта и связи, сельского хозяйства, производство строительных материалов.

Наибольшую антропогенную нагрузку испытывает атмосферный воздух города Курганинска.

Высокую антропогенную нагрузку испытывают водоемы поселения. Воды рек загрязнены органическими веществами (в т.ч. нефтепродуктами и другими углеводородами), солями тяжелых металлов, нитратами, пестицидами.

Основными факторами загрязнения водоемов являются:

- сброс сточных вод без очистки из-за отсутствия очистных сооружений;
- недостаточное развитие канализационных сетей;
- ненормативная работа муниципальных очистных сооружений из-за нарушений в технологии очистки, использования технически и технологически устаревшего оборудования, перегрузки систем очистки и отсутствия элементов доочистки;
- аварийные ситуации и стихийные бедствия;
- поступление загрязненного поверхностного стока с площадей водосбора.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



Негативное влияние на состояние поверхностных вод оказывают отходы коммунальной энергетики, а так же аварийные ситуации, вызванные разливами нефтепродуктов при их транспортировке.

Почва населенных мест и сельхозугодий постоянно загрязняется бытовыми отходами, продуктами жизнедеятельности людей и сельскохозяйственных животных, солями тяжелых металлов, агрохимикатами и другими поллютантами, а так же в результате седиментационных процессов и выпадения осадков из загрязненного воздуха.

В муниципальном образовании Курганинский район, как в районе ведения интенсивного сельского хозяйства, в значительных объемах применяются химические средства защиты растений (ХСЗР). Вследствие этого в ряду проблем одной из наиболее серьезных является загрязнение окружающей среды пестицидами. Пестициды являются одними из самых опасных загрязнителей природной среды. Как вынужденная временная мера, до решения вопроса о способах уничтожения этой группы препаратов, хозяйствам было разрешено хранить их в складах в отдельно выделенных помещениях, что вызывает крайнюю озабоченность вследствие изношенной материально-технической базы большинства агрохимикатов.

Ассортимент и пестицидная нагрузка (кг/га) в сельском хозяйстве за последние 10 лет в районе снизилась в среднем в три раза, но в последние годы наметилась устойчивая тенденция к ее увеличению. Вместе с тем, в почве сельхозугодий до настоящего времени обнаруживаются остаточные количества пестицидов, таких как ДДТ, ДДД, ДДЕ, гексахлоран.

Так же имеются проблемы в обращении с отходами. При общем спаде производства объемы их образования и размещения возрастают, что естественно для современных урбанизированных территорий.

В муниципальном образовании Курганинский район отсутствуют полигоны по захоронению отходов производства и потребления. Существующие 11 санкционированных свалок не отвечают современным санитарным и экологическим требованиям и в результате их неправильной эксплуатации быстро переполняются. Очень многие из них расположены в отработанных карьерах с близким залеганием грунтовых вод, в водоохраных зонах, в непосредственной близости от селитебных территории.

Существующие свалки в основном санкционированы органами местного самоуправления, большей частью не ограждены и не обвалованы, технология складирования отходов не соблюдается, места захоронения бытовых отходов являются питательной средой для размножения вредных грызунов и насекомых, наносящих немалый ущерб хозяйственной деятельности и создающих потенциальную угрозу здоровью человека. На свалках и в их окрестностях постоянно фиксируются сбросы нефтепродуктов и ядохимикатов, размещение свинецсодержащих (аккумуляторные батареи) и ртутьсодержащих (разбитые люминесцентные лампы) отходов, биологических отходов (трупов павших животных), других отходов повышенного класса опасности, размещение которых должно производится на специализированных полигонах или в оборудованных хранилищах.

**Можно сделать вывод, что на территории г. Курганинск нарушен естественный экологический баланс.**

Развитие и функционирование структур поселения определяется, как правило, не законами природы, а потребностью людей. Такие структуры являются результатом разрушительной и созидательной деятельности многих поколений. Природа реагирует на такие преобразования неоднозначно. Только ограниченное градостроительное давление на естественную среду обеспечивает экологическое равновесие. На местности сохраняется репродуктивность, т. е. способность воспроизводить потребляемые элементы среды. Однако если интенсивность давления превышает экологическую емкость терри-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

тории, то репродуктивность нарушается, возникает вероятность экологического риска деградации природной среды.

Каждое поселение потребляет потоки вещества и энергии в значительно большей степени, чем производит. Искусственное привлечение извне огромного количества потоков веществ и энергии приводит к тому, что экологическое равновесие систем поселений крайне неустойчиво. На это накладывается и несбалансированность биомасс. За счет концентрации людей в городском поселении средней величины, которым и является Курганинское городское поселение, отношение фитомассы к зоомассе иное, чем в естественной природе. Пищевые цепи нарушены, сети разомкнуты в основных звеньях. Процессы потребления ресурсов (включая продукты) и выделения отходов сильно отличаются от круговорота веществ в природе. Продуктивность экосистем города ничтожна, фитомасса не обеспечивает зоомассу и надежность функционирования природно-градостроительных систем может быть достигнута другими средствами, нежели она обеспечивается в естественных условиях. Необходима подпитка продовольствием извне.

Курганинское городское поселение можно рассматривать как конгломерат искусственных экологических микросистем: зданий и сооружений жилой, промышленной и коммунально-складской застройки. Эти архитектурные и инженерные объекты являются замкнутыми средами постоянного или временного обитания населения. Гигиеничность внутренних пространств зданий во многом зависит от чистоты воздуха в помещениях и воздухообмена, т. е. выведения наружу вредных веществ. Существенно влияет и тепловлажностный режим: относительная влажность воздуха, его температура в помещении и на поверхности ограждений. Особое значение имеет теплообмен с наружной средой. С точки зрения гигиены он необходим в определенных пределах. Однако потери тепла ведут к неоправданному расходу энергетических природных ресурсов, поэтому эффективное содержание зданий должно основываться на энергосберегающих технологиях и конструктивных решениях ограждающих конструкций.

В современных зданиях часто применяют конструкции, отделку, мебель и другое оборудование из токсичных материалов. Они отрицательно влияют на людей. Здания и сооружения, являясь замкнутыми, не представляют собой автономные экологические системы, т.к связаны с окружающей средой. Газы, пыль и живые микроорганизмы переносятся в помещения из загрязненного наружного воздуха. В жилой застройке не всегда обеспечиваются надлежащие аэрационные и инсоляционные режимы, что усугубляет экологическую ситуацию. На экологическую комфортность внутренней среды существенно влияет шумовое загрязнение прилегающих к застройке территорий.

В связи с недостатком территорий, необходимых для дальнейшего развития города, генпланом предусматривается изменение черты города, включающей новые участки в состав существующей городской территории в северо-восточном, восточном и юго-восточном направлениях.

Долгосрочное развития города (2041 год) планируется в восточном направлении на землях ЗАО «Кавказ».

Реконструкция планировочной структуры существующего города предусматривает создание на базе существующих улиц чёткой системы дифференцированных магистральных улиц общегородского и районного значения, которые соответственно делят территорию города на планировочные и жилые районы, микрорайоны, жилые улицы – на кварталы.

Транспортная связь центра города с северным районом затруднена наличием на железной дороге одного путепровода. Генеральным планом предлагается строительство трех путепроводов. Проектируется расширение основных существующих общегородских магистралей.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Контракт № 155-ООС				23

Из санитарно-защитных зон в северной части города – территория поселка сахарного комбината в промышленной зоне, предусмотрен вынос жилья по мере амортизации жилого фонда. Существующие капитальные здания жилых домов предназначаются для размещения в перспективе под малые предприятия, общественные здания коммерческого, делового, коммунального, бытового и другого назначения за исключением использования их под учреждения отдыха, здравоохранения, физкультуры, спорта, ДДУ, школ.

Общая площадь г. Курганинск на расчётный срок увеличится и составит 4732,582 га. В хуторах Красное поле и Свобода не намечается увеличение площади территорий населённых пунктов.

**3.4.2. Эколого-градостроительные требования к генеральному плану Курганинского городского поселения.**

Нормативными документами установлены следующие требования к застройке территории селитебного назначения: удобный рельеф, допускающий возведение зданий и сооружений, прокладку улиц и дорог, организацию сбора и отвод поверхностных вод, сохранение рельефа местности, устойчивые грунты; благоприятные условия для организации инженерного обеспечения водоснабжения, канализации, теплоснабжения, транспортного обслуживания.

Плотность застройки жилых, смешанных жилых участков (суммы участков), соответствующей требованиям застройки структурной части станицы будет определяться на следующих стадиях проектирования.

Обеспеченность жителей озелененными территориями складывается из суммы удельных площадей: озелененных площадок придомовой территории, 50% участков детских дошкольных учреждений, 40% участков школ, участков зеленых насаждений общего пользования поселений. На территории жилого района размещаются: микрорайоны, жилые кварталы, объекты общего пользования с участками периодического обслуживания, в том числе спортивные сооружения, зеленые насаждения, а также коммунальные объекты.

Функционально-планировочная организация территории жилого района учитывает геоморфологические и микроклиматические условия, способствующие рассеиванию вредных примесей в атмосферном воздухе.

При проектировании уличной сети жилого района учитывается существующий и перспективный уровень загрязнения атмосферного воздуха отработавшими газами автотранспорта и предусматриваются планировочные и технические мероприятия по локализации зон загазованности.

В случае примыкания жилого района к территориям с зелеными насаждениями общего пользования следует осуществить организацию их буферной части для обеспечения потребности населения жилого района в озелененных территориях, но не далее, чем в 15-минутной доступности и без уничтожения существующих зеленых насаждений. Расстояние между жилой застройкой и ближним краем лесопаркового массива следует принимать не менее 30 м для лиственных и 50м для хвойных пород.

Среди факторов, оказывающих отрицательное влияние на окружающую среду в Курганинском городском поселении, необходимо прежде всего выделить воздействие промышленных объектов, крупных объектов коммунального хозяйства(свалка). Крупные транспортные автомобильные магистрали и железнодорожная магистраль проходят по городу Курганинску. Промышленные объекты находятся за пределами проектируемых районов перспективной застройки по всем направлениям застройки, однако их влияние необходимо учитывать при определении зоны эколого-планировочных ограничений(см. далее в настоящем разделе проекта).

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм.	Кол.у	Лист	№
------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	-----	-------	------	------	-------	------	---

Важные положительные факторы воздействия - крупные зеленые массивы, реки и большие водоемы, открытые пространства, имеющие контакты с лесопарковой зоной – территория, прилегающая к реке Лаба.

Характер застройки, высотность, плотность, композиционно-градостроительное решение способствуют активному визуальному раскрытию особенностей естественного рельефа. Высокое качество функционально-планировочной и архитектурно-пространственной организации жилого района должно рассматриваться как существенный экологический фактор, обеспечивающий визуально-эстетический комфорт и благоприятность проживания.

Оценка воздействия производственно-коммунальных объектов и улично-дорожной сети, расположенных внутри и на границах проектируемой территории, включает в себя функциональные характеристики объектов, целесообразность их сохранения; установление границ санитарно-защитных зон и планировочных ограничений. Оценка воздействия объектов на окружающую среду по отдельным параметрам (шум, вибрация, загрязнения воздушного бассейна и пр.) и разработка комплексных мероприятий про-

водится в составе специальных подразделов настоящего проекта.

Оценка воздействия существующих транспортных магистралей и объектов, инженерной инфраструктуры должна содержать на последующей стадии проектирования жилых микрорайонов: анализ связи и взаимовлияние местных транспортных магистралей и инженерных коммуникаций с общими системами жизнеобеспечения; условия подключения местных сетей и коммуникаций к общегородским системам; прогноз изменений структуры и интенсивности транспортных потоков на перспективу.

Оценка воздействия транспортных магистралей и инженерных коммуникаций по отдельным параметрам (шум, вибрация, загрязнения и пр.) и разработка комплексных мероприятий проводится в составе специальных подразделов раздела "Охрана окружающей среды" на следующих этапах проектирования жилых микрорайонов.

Анализ системы открытых пространств - существенный аспект оценки функционального зонирования территории, так как открытые пространства - важнейшие структурно-планировочные элементы с различными функциональными характеристиками. К ним относятся компоненты природного ландшафта (водоемы, озелененные территории общего пользования - бульвары, скверы и др.), свободные территории и т. д. В результате разработки генплана выявлены тенденции развития и трансформации открытых пространств, установлены их планировочные, функциональные и пространственные взаимосвязи с различными элементами жилых районов и прилегающих территорий.

Характер застройки, высотность, плотность, композиционно-градостроительное решение способствуют активному визуальному раскрытию особенностей естественного рельефа, водных и зеленых массивов. Высокое качество функционально-планировочной и архитектурно-пространственной организации жилых районов рассматривается как существенный экологический фактор, обеспечивающий визуально-эстетический комфорт и благоприятность проживания.

**3.5. Оценка влияния ландшафтных характеристик проектируемой территории на функциональное зонирование.**

Оценка природного комплекса, историко-культурных и ландшафтных памятников выполняется в соответствии с нормами планировки и застройки.

Оценка отдельных природно-ландшафтных объектов включает в себя ранжирование природных компонентов по их ценности для экологических целей при проектировании, строительстве жилых районов, их значение в реализации концепции генерального плана Курганинского городского поселения, уточнение границ отдельных природно-ландшафтных элементов зоны поймы реки Лаба, выделение составляющих их функциональных элементов (уникальных ландшафтов, мест обитания редких и ценных расте-

Изм.	№ доп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ний и животных и т.п.), уточнение границ охранных зон; определение зоны планировочных ограничений.

Природная основа ландшафтов поселения предопределяет предельно-допустимые нагрузки, которые ландшафты могут выдержать с учетом соблюдения санитарно-гигиенических и природоохранных требований.

Планировочная структура города Курганинска подчинена направлениям сложившейся градостроительной ситуации: транспортной инфраструктуры - железнодорожной магистрали, автомобильной категорированной дороги, проходящей по территории центрального планировочного района города, а также руслами рек Лаба и Кукса. Это и определило линейную структуру застройки с направлением главных улиц с севера на юг и с запада на восток. Планировка вновь осваиваемых территорий увязана со сложившейся линейной композицией и является ее естественным продолжением.

Проектом предлагается максимально возможное восстановление экосистемы реки Лаба в административных границах города и пригородной зоны, развитие водоохраных зон и проведение берегозащитных мероприятий, создание лесопарков, залужение прибрежных зон. Граница водоохраной зоны в этих пределах совпадает с границей набережной.

При оценке влияния природного ландшафта на функциональное зонирование жилых районов, кроме экологически ценных, выделены также участки, которые необходимо сохранить свободными от застройки или предназначить для объектов, требующих для своего функционирования особых санитарно-гигиенических или природных условий, а именно экологически уязвимые участки, нарушение которых способно поставить под угрозу стабильность местной экологической системы; участки, обладающие особо благоприятными общими условиями и микроклиматом (для размещения детских, лечебных или оздоровительных учреждений); территории и акватории, пригодные и удобные для целей рекреации (см. Карту-схему эколого-градостроительного зонирования с планировочными ограничениями рис.2). При этом учитывается то обстоятельство, что рекреационные цели не всегда совместимы с задачами охраны природы.

Функциональное зонирование территорий и застройки предусматривает размещение застройки и сопутствующее ей благоустройство на незагрязненных почвах (см. п.7 настоящего проекта). Хорошо проницаемые почвы, выполняя санитарно-гигиеническую и природоохранную роль, уменьшают интенсивность поверхностного стока и регулируют водный баланс территории.

В составе функционального зонирования предусматривается экологически безопасная и обоснованная трассировка улиц и магистралей поселения, которая должна отвечать следующим общим правилам: при переходе через заболоченные территории следует отдавать предпочтение эстакаде перед выторфовыванием грунта; трассировка транспортной сети жилого района и создание дорожного русла не должны нарушать естественной дренажной сети местности; должны быть предусмотрены специальные защитные меры на местности для предотвращения загрязнения водоемов от улично-дорожной сети; на пойменных землях нельзя допускать размещения застройки, проведения дорог с твердым покрытием, складирования стройматериалов, так как эти ландшафты наиболее уязвимы и требуют сохранения или реабилитации.

**3.6. Экологический каркас территории городских поселений**

Под экологическим каркасом территории [36] понимается совокупность ее экосистем, с индивидуальными характеристиками природопользования для каждого участка, образующих пространственно-организованную инфраструктуру, которая поддерживает экологическую стабильность территории, предотвращает потери биоразнообразия и деградацию ландшафтов.

Наиболее действенным механизмом создания экологического каркаса является его включение в систему территориального зонирования земель. Такое включение должно

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									26	
			Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Контракт № 155-ООС	

происходить посредством разработки и учета экологических требований и ограничений к землевладельцам и землепользователям при формировании системы территориальных зон, с последующим закреплением данных требований и ограничений в соответствующих правовых и учетных документах, а также разработкой и установлением различных экономических санкций к нарушителям данных требований и ограничений. Основной целью работы по включению экологического каркаса в систему зонирования земель должно стать установление жестких требований по сохранению ценных природных объектов при землепользовании, и закрепление их в виде зарегистрированных обременений и ограничений в правоустанавливающих и правоподтверждающих документах при предоставлении земельных участков с одновременным введением экономических санкций за несоблюдение данных ограничений или, наоборот, предоставлением льгот за добровольное их выполнение.

Другим аспектом деятельности по отражению экологических требований при зонировании земель должно стать экологически ориентированное управление земельными ресурсами, основанное на территориальном планировании использования земель различных категорий с выходом на процедуру предоставления земельных участков для строительства или иной деятельности без нанесения существенного вреда природной среде и ценным в экологическом и социальном отношении природным объектам.

Работа должна проводиться в несколько этапов, основными из которых являются следующие работы:

1. Составление списка ценных природных объектов и земель, для которых требуется установление или уже установлены особые режимы их использования. На данном этапе возможна разработка предложений по созданию экологического каркаса на основе ландшафтных подходов с выделением новых территорий, предлагаемых для включения в экологический каркас. В данный перечень должны войти уже существующие различные зоны, выполняющие те или иные природоохранные функции, например, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранные зоны, зеленые зоны городского поселения.

2. Систематизация существующих режимов использования данных территорий и разработка на их основе ограничений и обременений, включаемых в документы при регистрации прав на недвижимое имущество и формировании земельных участков,готавливаемых для вовлечения в оборот или предоставления для строительства и иного освоения. На этой же стадии возможна разработка градостроительных регламентов разрешенного использования и правил застройки и землепользования.

3. Составление списка зон, описание градостроительных регламентов по видам разрешенного использования, видам использования, требующего специального согласования, а также описание иных природоохранных режимов использования земель и природных ресурсов в границах территориальных зон. Разрешенное использование находящихся в пределах территориальных зон земельных участков или их частей должно формироваться в соответствии с ограничениями на их использование и на распоряжение ими, что крайне важно для сохранения экологического каркаса, так как позволяет избежать необоснованного изъятия из сети особо охраняемых территорий ценных природных участков под коммерческое использование. Ограничения, в свою очередь, должны определяться решениями органов государственной власти или органов местного самоуправления на основе федеральных законов, законов субъекта Российской Федерации или иных, в том числе местных нормативных правовых актов, например, правил землепользования и застройки.

4. Разработка порядка и процедуры учета выделенных зон и установленных для них регламентов, ограничений и обременений в кадастровых и иных учетных документах. Здесь важно определить на какой картографической основе и в каких кадастрах – зе-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Нормативные показатели Курганинского городского поселения приводятся в таблице 1. Карта-схема эколого-градостроительного зонирования с планировочными ограничениями для Курганинского городского поселения приводится на рисунке 2.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

### Нормативные показатели по Курганинскому городскому поселению

Наименование показателей	Ед.изме- рения	Значение	
		современное состояние	расчётный срок
город Курганинск			
Численность населения	тыс.чел	46,372	52,5
Общая площадь земель, в т.ч:	га	4 225,900	4732,582
жилой зоны		1526,031	1507,205
общественно-деловой зоны		98,433	176,863
существующие производственные тер- ритории		360,520	360,520
существующие коммунально-складские территории		11,173	11,173
проектируемые производственные тер- ритории		-	138,987
-проектируемые коммунально-склад- ские территории		-	32,090
с/х использования		600,41	584,035
зон рекреационного назначения		660,091	619,715
зон специального назначения		20,654	29,092
улицы, дороги, проезды		553,419	615,405
зеленые насаждения общего пользования		24,353	64,564
зеленые насаждения лесопарковые		312,859	107,083
зеленые насаждения водоохранные		133,728	42,440
лес естественный		17,713	-
зеленые насаждения СЗЗ предприятий		-	150,078
водные территории		146,105	153,122
Плотность населения на территории жилых районов	чел/га	30,39	34,8
Обеспеченность жителей озелененны- ми территориями общего пользования	м²/чел	5,3	12,3
Хутор Красное Поле			
Численность населения	тыс.чел	0,935	1,130
Общая площадь земель, в т.ч:	га	180,460	180,460
жилой зоны		162,805	113,859
общественно-деловой зоны		4,072	5,303
производственных зон		1,307	1,307
с/х использования		70,185	3,984
зон специального назначения		0,2	0,2
улицы, дороги, проезды		15,777	22,895
зеленые насаждения общего пользования		1,878	39,722
Плотность населения на территории жилых районов	чел/га	5,7	9,9
Обеспеченность жителей озелененны- ми территориями общего пользования	м²/чел	20,1	351,5

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС  
РИС 2  
**РИС 2**  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
**РИС 2**  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
**РИС 2**  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
**РИС 2**  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
**РИС 2**  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2  
РИС 2

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

#### 4. Метеоклиматические условия

Целью разработки настоящего раздела является оценка метеоклиматических условий, определяющих комфортность проживания населения в Курганинском городском поселении и влияющих на характер рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы.

##### 4.1. Общая фоновая климатическая характеристика.

Фоновая климатическая характеристика включает два основных аспекта:

- оценку климата с позиций влияния на физиологическую комфортность человека, выраженную через тепловое состояние человека;
- оценку климата с позиций влияния на условия рассеивания вредных примесей, определяющих уровень загрязнения воздуха.

Пофакторная и комплексная оценка фоновых метеопараметров и местных микроклиматических условий проводится на основе установленных нормативных биоклиматических и санитарно-гигиенических показателей и критериев.

##### 4.1.1. Характеристика общего климатического фона

Курганинское городское поселение расположено в предгорной зоне Краснодарского края. Климат умеренно-континентальный и характеризуется жарким летом, умеренно-холодной зимой. Зимы обычно малоснежные с частыми оттепелями. По температурно-влажностному режиму климат района умеренно-влажный. Зима умеренная, лето жаркое. По среднегодовым данным только в январе и феврале отмечаются отрицательные температуры. Безморозный период длится от 150 до 210 дней. Среднегодовое количество осадков составляет 570 мм, причём основная масса приходится на период с апреля по октябрь (441 мм). Число дней со снежным покровом за зиму в среднем составляет 48. Средняя глубина промерзания почвы 12 см, нормативная – 80 см. Средняя дата появления снежного покрова 29 ноября, средняя дата схода – 17 марта. Процент зим с отсутствием снежного покрова 63%. Средняя дата первого заморозка – 13 октября, последнего 14 апреля, средняя продолжительность безморозного периода 181 день. Абсолютная минимальная температура – 34°C.

Многолетние климатические характеристики поселения приведены по данным [15] в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование параметра	Значение
Средние температуры воздуха по месяцам	I – минус 2,1° II – минус 0,8° III – 4,0° IV – 11,2° V – 15,9° VI – 19,3° VII – 21,8° VIII – 21,4° IX – 16,9° X – 10,4° XI – 5,7° XII – 1,2°
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	минус 5,8° январь
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	29,3° июль
Среднегодовая температура воздуха	10,4°

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

Ветровой режим - повторяемость направлений ветра, %	С – 7 СВ – 7 В – 25 ЮВ – 12 Ю – 21 ЮЗ – 4 З – 14 СЗ – 10 штиль – 19
Наибольшая скорость ветра, повторяемость превышения которой в данной местности составляет менее 5% (U*)	7,3 м/с

В качестве ведущих градостроительных факторов для г. Курганинск рассматриваются радиационный, температурно-влажностный и ветровой режимы. Оценка комфортности и дискомфорта отдельных климатических элементов проводится по критериям [16], указанным в табл. 3.

Таблица 3.

Критерии биоклиматической оценки факторов климата

Факторы климата	Комфорт	Дискомфорт	
		Перегрев	Охлаждение
Температура воздуха °С	12- 24	Более 24	-30 -35 при ветре 1,5 м/с; - 25 при ветре 2,0 м/с; - 15 при ветре 3, 5 м/с
Скорость ветра, м/с	0,5 - 3,0	Менее 0,5 Более 3,0	Более 5 при отрицательных температурах
Относительная влажность, %	30 - 70	Менее 30    Более 70	Более 80

Оценка радиационно-тепловых условий предусматривает анализ интенсивности прямой солнечной радиации на различно ориентированные поверхности, режима ультрафиолетовой радиации, суточного хода температуры воздуха, вероятности различных градаций температуры воздуха.

Оценка ветрового режима проводится на основе данных по повторяемости направлений ветра в годовом и суточном ходе (розы ветров, преобладающий ветер), вероятности и непрерывной продолжительности скорости ветра различных градаций.

Факторы климата для района г. Курганинск оцениваются как комфортные по месяцам май-сентябрь. Остальные месяцы по биоклиматической оценке дискомфортны. Ветрозащиту жилой территории необходимо предусмотреть при повторяемости ветра какого-либо направления более 20% в месяц, что соответствует ветрам восточного и южного направлений и скорости его зимой более 4 м/с, а летом более 5 м/с [17].

#### 4.1.2. Фоновая оценка влияния комплекса метеофакторов

Фоновая оценка влияния комплекса метеофакторов на физиологическое самочувствие человека проводится на основе использования гигиенических критериев, устанавливающих коррелятивные связи между различными погодными условиями и обуславливаемыми ими особенностями теплового состояния человека.

Результат комплексной оценки погодных условий — преобладающие по повторяемости биоклиматические типы погоды, определяющие типологические градостроительные требования к планировке, застройке жилого района. Критерием учета дискомфортных условий при рабочем проектировании является срок их продолжительности более 8% от годового периода. Так как период с перегревом не превышает указанные критиче-

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ские значения, то при проектировании предусматривать специальные мероприятия не требуется.

**4.1.3. Анализ санитарно-гигиенического состояния приземного слоя воздуха**

Анализ санитарно-гигиенического состояния приземного слоя воздуха на территории Курганинского городского поселения включает в себя оценку метеоклиматических условий, влияющих на рассеивание вредных примесей в атмосфере и определяющих метеопотенциал загрязнения атмосферы.

Наличие крупных предприятий – загрязнителей воздушного бассейна, недостаточная проветриваемость территории г. Курганинск, позволяют сделать вывод о малоблагоприятном состоянии приземного слоя воздуха вследствие критического обеспечения соблюдения критериев качества атмосферного воздуха, регламентирующих предельно допустимое содержание в нем вредных (загрязняющих) веществ для здоровья населения и основных составляющих экологической системы. Однако условия непревышения показателей предельно допустимых (критических) нагрузок на экологическую систему и других экологических нормативов ограничивают загрязнение атмосферы со стороны промпредприятий.

**4.1.4. Результат комплексного оценочного анализа климатологических характеристик**

Основные градостроительные требования, рекомендации и ограничения, целесообразные для применения на территории рассматриваемого города следующие: защита территории перспективной застройки от неблагоприятных ветров восточного и южного направлений, приносящих холодные воздушные массы, а также обеспечение достаточных условий ее аэрации; смягчение зимних холодных условий, которое может быть обеспечено ослаблением скорости ветра до нужных пределов планировочными средствами; максимальное использование благоприятных природно-климатических условий.

**4.2. Оценка микроклиматических условий.**

Развитие промышленной зоны предусмотрено в юго-восточном и северо-восточном направлениях. Жилая застройка - в восточном направлении.

Местоположение перспективных районов жилой и промышленной застройки в плане поселения и преобладающие ветры в значительной степени будут влиять на микроклимат застройки и санитарно-гигиенические условия. Так, если жилой район расположен в центре поселения или с наветренной стороны, то в этих случаях как при преобладающих, так и при всех направлениях ветра сюда будут приходить сильно трансформированные поселением, более теплые, сухие и загрязненные воздушные массы – такие варианты генпланом не принимались.

Наиболее благоприятное размещение перспективной застройки для г. Курганинск по микроклиматическим условиям – восток и юг, т.к в случае, когда жилой район будет находиться в наветренной периферийной зоне, на территорию застройки будет приходить более влажный и чистый загородный воздух. Размещение новых жилых районов на востоке отвечает этим условиям.

**4.3. Оценка влияния рельефа местности, его морфометрических характеристик.**

В геоморфологическом отношении территория г. Курганинска расположена на двух террасах р. Лабы – пойменной и первой надпойменной.

Абсолютные отметки рельефа в пределах города колеблются от 152,8 -159,6м на севере, до 183,2 -185,6м на юге.

Территория города в связи с вышеизложенным, согласно [10] классифицируется как равнина, причём влияние рельефа на скорость ветра и скорость атмосферного загрязнения незначительно, и коэффициент, учитывающий влияние рельефа для расчета распространения загрязняющих веществ в атмосфере равен 1,0.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.					
Кол.у					
Лист					
№до					
Подп.					
Дата					

**4.4. Оценка влияния зеленых насаждений и водных объектов.**

Территория Курганинского городского поселения представляет собой благоприятную по климатическим условиям зону для произрастания многих видов растений. Район относится к зоне умеренного увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет 570 мм. Вегетационный период растений достаточно продолжительный и составляет около 190 дней.

Зеленые насаждения общего пользования в городе представлены общегородскими парками по улицам Комсомольской и Таманской, сквером напротив здания районной администрации, незначительными участками зеленых насаждений на территориях общественных зданий, рядовыми и посадками вдоль улиц, зелеными насаждениями, произрастающими на приусадебных участках. Исходя из нормативов озеленения, зелёных насаждений в городском озеленении достаточно— 101,1 м<sup>2</sup> на 1 жителя. Настоящим проектом максимально сохраняются существующие зеленые насаждения и предусматриваются мероприятия, направленные на создание единой системы озеленения, улучшающей состояние окружающей среды. Микроклиматическая эффективность зеленых насаждений определяется в соответствии с существующими нормативами. Это — количественные показатели воздействия зеленых насаждений на радиацию, температуру, влажность воздуха, ветровой режим. Величина показателей зависит от размеров территории и участков, занятых зелеными насаждениями, их структуры, породного состава, полноты, высоты и месторасположения. Большой положительный эффект с позиции усиления проветривания и изменения температурного режима дают водные поверхности рек.

Основной водный объект города Курганинска - река Лаба, на правом берегу которой расположен город. Река Кукса протекает через весь город в направлении с юго-востока на северо-запад почти параллельно реке Лабе и впадающей в нее ниже города. В черте города река Кукса является самостоятельным водотоком, так как перед городом отсекается каналом от вышерасположенной водосборной площади.

В границах города р. Кукса разделяется на несколько руковов и проток, которые представляют собой сложную гидрографическую систему.

Для защиты территории города от затопления по всему правому берегу реки Лабы возведена земляная дамба с частичным укреплением железобетонными плитами, которая после каждого паводка требует текущего ремонта, вследствие сильного ее размыва.

Река Кукса полноводна в период прохождения паводка, в остальное время является водоприемником для отвода атмосферных вод с вышерасположенных территорий. В пределах городской застройки вблизи реки Куксы расположено множество слаботочных и непроточных ериков, пониженных блюдец, в которых задерживается вода. Наличие указанных понижений рельефа в паводковые периоды вызывает подтопление отдельных участков городских территорий.

**4.5. Анализ влияния на микроклимат перспективных жилых районов промышленных объектов и крупных транспортных магистралей, расположенных на территории или в непосредственной близости.**

Влияние магистралей на микроклимат прилегающих территорий формируется за счет их "утепляющего" эффекта летом и "охлаждающего" зимой и в переходные сезоны года. Уровень загрязнения магистралей и степень их влияния на прилегающую жилую застройку определяется условиями их проветривания, которые в свою очередь зависят от направления магистрали и ее размеров.

Оценка влияния архитектурно-планировочной организации застройки жилого района на его микроклиматические характеристики на последующей стадии проектирования проводится экспериментальными, графоаналитическими методами, основанными на знании закономерностей изменения элементов микроклимата в зависимости от характера

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Контракт № 155-ООС		Лист
											35
			Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата			

застройки (приемы планировки и плотность застройки, конфигурация территории жилого района, рисунок и направление межквартальных проездов, формы группировки зданий, протяженность зданий и разрывы между ними, формы дворовых пространств и т.д.).

Автомобильный транспорт является одним из основных факторов влияния на микроклимат жилых районов особенно при наличии крупных транспортных магистралей, расположенных на территории или в непосредственной близости от жилого района, что весьма существенно влияет на состояние населения. Основой источник загрязнения — это двигатели на бензине и, особенно, дизельном топливе. Переход на газообразные энергоносители снижает риск деградации городской среды. В последнее время в Курганском районе (как и в целом по Краснодарскому краю) наблюдается резкое увеличение парка индивидуального автотранспорта. Количество машин на душу населения скачкообразно растет, возросла доля пассажирского транспорта до 63-73%, а доля грузовых автомобилей уменьшилась до 18-35%.

Проектом генплана в районах новой застройки жилые здания отодвинуты от проезжей части улицы, а в состав тротуаров включаются защитные полосы зеленых насаждений. Ширину таких полос и дендрологический состав посадок на последующей стадии проектирования необходимо подбирать расчетным путем по уровню шума, который нужно погасить. Его же определяют по процентному отношению грузового, общественного и индивидуального транспорта, интенсивности и скорости потоков движения в обе стороны.

На последующей стадии проектирования разрабатываемые в проектах выноса (реконструкции) предприятий города технологические и технические решения должны быть детально обоснованы результатами опытно-промышленных испытаний, при проектировании производств на основе новых технологий - данными опытно-экспериментальных производств, материалами зарубежного опыта по созданию подобного производства. В предпроектной, проектной документации на реконструкцию или техническое перевооружение действующих предприятий и сооружений должны быть предусмотрены мероприятия и средства на организацию и благоустройство санитарно-защитных зон, включая переселение жителей, в случае необходимости. Проект организации, благоустройства и озеленения представляется одновременно с проектом на вынос, реконструкцию, техническое перевооружение предприятия. Достаточность ширины санитарно-защитной зоны по принятой классификации должна быть подтверждена выполненными по согласованным и утвержденным в установленном порядке методам расчета рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ, распространения шума, вибрации и электромагнитных полей с учетом фонового загрязнения среды обитания по каждому из факторов за счет вклада действующих, намеченных к строительству или проектируемых предприятий, а также данными натурных наблюдений для действующих предприятий.

В Курганском городском поселении основным источником шума является автомобильный и железнодорожный транспорт. Его доля составляет порядка 80% от общего фонового шума, передающегося через атмосферу.

На стадии рабочего проектирования застройки жилых микрорайонов для контроля качества окружающей среды необходимо использовать математические и графоаналитические методы расчета инсоляции и аэрации территории на основании чертежей генпланов застройки микрорайонов.

#### **4.6. Конечный результат полной оценки метеоклиматических условий**

При проектировании новой застройки г. Курганска выбор оптимального планировочного решения жилых микрорайонов в настоящем проекте в основном соответствует позиции влияния на формирование благоприятной окружающей среды.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

## 5. Состояние воздушного бассейна.

Управление качеством воздушной среды в России основано на весьма высоких стандартах качества воздуха, выдаче детальны́х разрешений на выбросы в атмосферу, платежах за загрязнение воздуха, а также на создании специальных зон охраны воздушной среды. Федеральный закон об охране воздушной среды, принятый в мае 1999 г., устанавливает стандарты выбросов для стационарных и мобильных источников, описывает соответствующие технологические процессы и оборудование, вводит сертификаты соответствия, определяет топливные стандарты и, впервые, формулирует требование учета критических нагрузок на экосистемы и трансграничного загрязнения. В 1990-х гг. существенно снизились выбросы традиционных загрязнителей: на 37% для  $\text{SO}_x$ , на 34 % для твердых частиц, на 29 % для  $\text{NO}_x$ , на 25% для летучих органических соединений (ЛОС), на 24% для CO и на 37% для  $\text{CO}_2$ . Россия выполнила или приблизилась к выполнению своих международных обязательств по выбросам  $\text{SO}_x$ ,  $\text{NO}_x$  и  $\text{CO}_2$ .

Однако снижение выбросов не превысило уровня, вызванного снижением валового внутреннего продукта (ВВП). Наоборот, сокращение выбросов было меньшим, чем снижение ВВП за тот же период: положительное воздействие от снижения ВВП, перехода на природный газ (до 54% потребления топлива) и усилий по управлению качеством воздушной среды (вложения в меры по уменьшению загрязнения воздуха и контроль, эквивалентные 0,1% ВВП), было более чем нейтрализовано противодействующими факторами. Среди них - относительно возросшая доля тяжелой и энергоемкой промышленности в российской экономике, устаревающие основные фонды и недостаточные вложения в их обновление, структурные недостатки системы энергоснабжения (например, низкие цены на энергоносители для бытовых пользователей, нехватка счетчиков и измерительных приборов, отсутствие рынков и рыночной дисциплины, продолжающаяся ориентация промышленности на плановое производство). Удельное потребление энергии на единицу продукции в российской экономике, которое выросло в 1990-х гг., в настоящее время в три раза выше среднего показателя по европейским странам-членам ОЭСР. Все основные показатели выбросов в атмосферу -  $SO_x$ , твердых частиц,  $NO_x$ , летучих органических соединений (ЛОС), CO и  $CO_2$  - увеличились в 1990-х гг. относительно ВВП и составляют величину, заметно превышающую средние показатели по ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития). В целом, качество воздуха остается крайне низким во многих российских городах. Загрязнение воздуха имеет значительные последствия для здоровья населения (например, респираторные заболевания, отравления детей соединениями свинца) и вызывает существенное снижение средней продолжительности жизни в критических регионах. Многие еще предстоит сделать для повышения эффективности управления качеством воздуха, включая концентрацию усилий на основных загрязняющих веществах и крупных загрязнителях, усиление стимулирующего эффекта платежей за загрязнение, введение намеченных отсрочек налоговых платежей для предприятий, осуществляющих меры по борьбе с загрязнением воздуха.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Краснодарского края обусловлен, во-первых, высокой антропогенной нагрузкой на атмосферу, связанной с эксплуатацией автотранспортных средств, объектов электроэнергетики, нефтепродуктопроводного транспорта, предприятий топливной, химической, нефтехимической промышленности, стройиндустрии и агропромышленного комплекса, деятельностью портов по перевалке различных грузов, в том числе нефти и нефтепродуктов; и, во-вторых, особыми климатическими условиями, характеризующимися пониженной рассеивающей способностью атмосферы. В атмосфере выбрасываемые отдельные частицы или группы частиц движутся благодаря молекулярной и турбулентной диффузии, обеспечивающей одинаковое течение процесса переноса тепла, вредных газов, мелких аэрозолей, водяных паров. Рассеивание газовой струи, осуществляемое за счет молекулярной диффузии, незначительно. Турбулентная диффузия способствует более интенсивному переносу частиц в направлении от высокого давления к низкому. Ветер, представляющий собой турбулентное движение воздуха над поверхностью земли, является основным метеорологическим фактором, влияющим на распространение загрязняющих веществ. Ветер не является устойчивым течением; направление и скорость его движения не остаются постоянными: скорость возрастает с увеличением перепада атмосферного давления. Установлено, что наибольшие загрязнения воздуха наблюдаются только при слабых ветрах (в пределах 0—1 м/с) от низких источников. При выбросах из высоких источников максимальные концентрации загрязнения наблюдаются при опасных скоростях движения ветра в пределах 1—7 м/с в зависимости от скорости выхода газозооушной смеси из устья источника. Температурная стратификация атмосферы также влияет на уровень приземной концентрации вредных веществ. Способность поверхности земли поглощать или излучать тепло влияет на вертикальное распределение температуры. В обычных условиях с подъемом вверх температура падает. Температурный градиент составляет примерно 6,5 °С на 1 км подъема вверх; в реальных условиях наблюдается отклонение от него. Состояние атмосферы, характеризующееся отклонениями температурного градиента, носит название температурной инверсии.

Различают приземные и приподнятые инверсии. Приземные характеризуются отклонениями температурного градиента непосредственно у поверхности земли, а приподнятые — появлением более теплого слоя воздуха на некоторой высоте. Толщина инверсионного слоя может меняться так же, как и высота появления инверсий. В инверсионных условиях ослабляется турбулентный обмен, что ведет к ухудшению рассеивания промышленных выбросов и накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы.

К наиболее опасным условиям загрязнения воздуха для высоких источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относятся:

- приподнятая инверсия, нижняя граница которой находится над источником выбросов, увеличивающая максимальную приземную концентрацию на 50—100%;
- штилевой слой, расположенный ниже источника выбросов, когда на уровне выбросов скорость движения ветра в 1,5—2 раза превышает величину скорости самого выброса. Согласно расчетам, при наличии штилевого слоя, распространяющегося от поверхности земли до высоты 30 м, максимальная концентрация примеси от источника высотой 100—150 м увеличивается примерно на 70% по сравнению с ее величиной при отсутствии штиля.

Для низких источников выбросов наиболее неблагоприятным является сочетание приземной инверсии со слабым ветром. Особенно сильное загрязнение воздуха происходит при холодных выбросах, когда приподнятая инверсия, расположенная непосредственно над источником, сопровождается слабым ветром, близким к штилю.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Рельеф местности, даже при наличии сравнительно невысоких возвышенностей, существенно изменяет микроклимат в отдельных районах, а также характер рассеивания вредных веществ. Исследования загрязнения атмосферного воздуха оксидами азота показали, что на пересеченной местности распространение вредных примесей носит неравномерный характер: в пониженных местах образуются застойные, плохо проветриваемые зоны с высокой концентрацией.

### 5.1. Анализ современного состояния воздуха на рассматриваемой территории.

#### 5.1.1. Фоновый уровень загрязнения атмосферы

Уровень загрязнения атмосферы в Курганинском городском поселении

характеризуется следующими факторами:

- автоматических систем контроля в г. Курганинске нет;
- значения фонового загрязнения атмосферного воздуха в г. Курганинск, т.е. загрязнения, которое создается всеми предприятиями в населённом пункте рассчитывается органом Росгидромета: по диоксиду серы – 0,02 ПДКм.р; оксиду углерода – 0,42 ПДКм.р; по диоксиду азота – 0,255 ПДКм.р; по саже – 0,133 ПДКм.р; по углеводородам(бензин) – 0,3 ПДКм.р; по бенз/а/пирену – 0,05 ПДКм.р; по взвешенным веществам – 0,612 ПДКм.р.

При этих расчётных значениях фона характеристика уровня загрязнения атмосферы и его влияния на окружающую среду представлена в таблице 4.

Таблица 4.

Фоновое загрязнение атмосферы по видам загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>		
Код [33]	Загрязняющее вещество	Значение
0301	диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	<b>0,051</b>
0328	сажа	<b>0,02</b>
0330	сернистый ангидрид (диоксид серы SO <sub>2</sub> )	<b>0,01</b>
0337	углерода оксид (CO)	<b>2,1</b>
0703	бенз/а/пирен	<b>0,0005 мкг/ м<sup>3</sup></b>
2704	углеводороды(бензин)	<b>1,5</b>
2902	взвешенные вещества	<b>0,306</b>

Несомненно увеличение значений фоновых концентраций в районах, прилегающих к основным транспортным магистралям города и к предприятиям промзоны.

#### 5.1.2. Оценка воздействия предприятий прилегающих территорий на состояние воздушного бассейна районов жилой застройки г. Курганинск.

Оценка проводится по документам генерального плана поселения. Т.к согласованная градостроительная документация в объёме общих проектов нормативов предельно допустимых выбросов(ПДВ) для г. Курганинска и Курганинского городского поселения отсутствует, то оценка воздействия прилегающих территорий на состояние воздушного бассейна перспективных жилых районов проводится на следующей стадии проектирования жилых районов расчетным путем с применением методов математического моделирования, основанных на положениях ОНД-86[10]. В расчет включаются выбросы предприятий - основных источников загрязнения воздуха, промплощадки которых прилегают к перспективным жилым кварталам или зона влияния выбросов которых распространяется на эти кварталы.

Основным видом воздействия промышленных объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, тепла, водяного пара, аэрозолей, а также их влияние на микроклимат прилегающей территории при образовании открытых водных пространств и нарушении температурного баланса района их расположения.

Загрязнение воздушного бассейна в Курганинском городском поселении происходит в

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива в котельных и бытовых печах;
- выбросов газообразных и взвешенных веществ от различных производств промышленных объектов;
- выхлопных газов автомобильного и железнодорожного транспорта;
- испарений из емкостей для хранения химических веществ и топлива;
- газообразных выделений свалки захоронения муниципальных(бытовых) отходов;
- пыли с поверхности карьеров, отвалов, из узлов погрузки, разгрузки и сортировки строительных материалов, топлива, зерна и т.п.

В городе основное количество загрязняющих веществ поступает в атмосферу с промышленными выбросами предприятий и с газами от работы транспорта. В результате перечисленных воздействий увеличивается загрязненность воздуха, меняется температурно-влажностный режим воздушного бассейна, возникают морозящие осадки, туманы, увеличивается облачность, уменьшаются освещенность и инсоляционные параметры территории, зимой интенсифицируются гололедные явления.

Промышленные и транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом и концентрацией загрязняющих веществ. Их негативное воздействие обычно рассматривается в зоне влияния промышленного объекта. Зоной влияния объекта на атмосферный воздух в соответствии с ОНД-86 считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК. Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующим воздействием отдельно.

К источникам воздействия на атмосферный воздух относят точечные, линейные или площадные объекты выброса взвешенных и химических загрязняющих веществ, тепла. По функциональному назначению источники воздействия связаны с деятельностью различных производств предприятия, в отдельных случаях - различных объектов инфраструктуры селитебных территорий.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией, интенсивностью выброса (выделения) загрязняющих веществ в атмосферу, ориентацией и расположением на местности.

Виды и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу промышленными предприятиями, определяются на основе анализа технологических процессов.

Документация – инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и разрабатываемые на их основе проекты нормативов предельно-допустимых выбросов проходят согласование в установленном порядке [13]

В результате этой работы предприятие должно подтвердить безопасность воздействия своей деятельности на атмосферный воздух поселения. При превышении установленных ПДКм.р назначаются мероприятия.

При нормировании выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу определенным предприятием (площадкой, группой предприятий или площадок) необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию (площадке, группе предприятий или площадок).

Такой учет(см. п.5.1.1) обязателен для всех предприятий (площадок и т.д.), всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{м.пр} > 0,1 \text{ (5.1)}$$

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

где:  $q_{мпрj}$ , (в долях ПДК) - величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия на границе ближайшей жилой застройки.

Если для какого-либо вещества, выбрасываемого предприятием, условие (5.1) не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества предприятием учет фоновое загрязнения воздуха не требуется. Учет фона по группе веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием, выполняется в случаях, когда все вещества, входящие в группу, присутствуют в выбросах предприятия. Если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает 0,1 ПДК, то учет фоновое загрязнения атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

Сводные расчеты загрязнения атмосферного воздуха поселения являются необходимым элементом государственного управления в области охраны атмосферного воздуха, позволяющим учесть требования системности и комплексности подхода к такому управлению, а также его научной обоснованности. Сводные расчеты загрязнения атмосферы могут быть использованы при решении ряда задач, связанных с охраной атмосферного воздуха. К таким задачам относятся:

- диагноз состояния загрязнения воздушного бассейна Курганинского городского поселения и его отдельных районов в определенные периоды времени;
- прогноз изменения состояния качества атмосферы поселения под влиянием изменений выбросов вредных веществ в результате ввода в действие новых хозяйственных объектов, реконструкции действующих, проведения воздухоохраных мероприятий, изменения схемы движения транспортных потоков и т.п.;
- оценка экологической допустимости намечаемых изменений выбросов;
- нормирование параметров выбросов источников загрязнения атмосферы (ИЗА).

Руководство работами по организации и выполнению сводных расчетов загрязнения атмосферы на территории субъектов РФ осуществляется территориальными органами Ростехнадзора (головными организациями) (или по их поручению специализированными организациями) совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией. В качестве Исполнителей следует привлекать на конкурсной основе организации региона, располагающие высококвалифицированными специалистами в области охраны атмосферы, имеющими практический опыт работы по инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу. Эти организации должны располагать необходимым парком быстродействующей компьютерной техники.

Общее методическое обеспечение работами по организации и выполнению сводных расчетов загрязнения атмосферы осуществляется Научно-исследовательским институтом по охране атмосферного воздуха (НИИ Атмосфера) Ростехнадзора.

Финансирование работ может осуществляться из бюджета района (региона), муниципальных фондов, а также из целевых фондов, формируемых за счет долевого участия предприятий, являющихся основными загрязнителями воздушного бассейна станицы. При решении задачи нормирования выбросов сводные расчеты используются для определения предельно допустимых значений характеристик ИЗА.

Проведение сводных расчетов загрязнения атмосферы выбросами источников всех предприятий и других объектов Курганинского городского поселения на определенном этапе нормирования их выбросов предусмотрено ГОСТом 17.2.3.02-78. Согласно ГОСТ необходимым условием того, чтобы определенные значения параметров ИЗА предприятий поселения могли быть приняты в качестве нормативных, является выполнение условия непревышения ПДК для приземной концентрации каждого ЗВ, выбрасываемо-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

го в атмосферу, рассчитанной с учетом всех выбросов этого ЗВ всеми предприятиями поселения.

Подготовка и проведение сводных расчетов загрязнения атмосферы потребовали разработки методического обоснования их выполнения [13]. По сравнению с разработками ведомственных проектов нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) для отдельных предприятий сводные расчеты имеют ряд специфических особенностей. Для обеспечения сводных расчетов должны применяться программные комплексы, удовлетворяющие требованиям к данной работе как по объему исходной информации, так и по интерпретации и анализу результатов расчетов. Для решения данной задачи необходима разработка алгоритма, позволяющего проводить детальный анализ результатов расчетов, определять предприятия, вносящие наибольший вклад в формирование общегородских зон повышенного загрязнения воздуха, разрабатывать требования к предприятиям города по снижению их вкладов в загрязнение воздушного бассейна. Сводные расчеты загрязнения атмосферы должны производиться с помощью УПРЗА, согласованных в установленном порядке (например ПК ЭРА 1.7 "Логос-Плюс"). Объем исходной информации о промышленных выбросах изменяется от 2-3 тыс. источников и 100-120 вредных веществ для городов с населением 200-300 тыс. чел. до 10-20 тыс. источников и 200-250 вредных веществ для городов с населением более 0.5 млн.чел. Это предъявляет особые требования к формированию базы данных, их сбору. Значительную сложность представляет определение состояния исходной информации, содержащей данные о выбросах в атмосферу, и ее анализ с точки зрения возможности использования для проведения сводных расчетов.

В частности:

- анализ полноты и достоверности данных, включая информацию об изменении выбросов во времени;
- выяснение необходимости разработки программ для ПЭВМ - конвертеров данных, занесенных на машинный носитель с помощью различных программных средств (реализовано в ПК ЭРА);
- анализ корректности описания источников с точки зрения используемых расчетных методов.

Как правило, исходная информация о выбросах разных предприятий имеет существенные временные различия в данных ее получения и согласования. Поэтому весьма важной является процедура корректировки исходных данных с учетом фактического объема производств рассматриваемых предприятий. Значительный объем исходной информации определяет необходимость разработки единой системы кодирования предприятий, основных производств и источников, а также формирование словаря примесей. При проведении расчетов загрязнения атмосферы для отдельных предприятий параметры источников (особенно с нестандартными характеристиками выбросов) нередко задаются разными типами, и вредные вещества имеют разную кодировку, что обуславливает необходимость унификации подходов к стилизации источников и их параметров.

При подготовке к выполнению сводных расчетов необходим анализ нестационарности выбросов во времени как в разрезе отдельных предприятий, так и города в целом. В разрезе отдельных предприятий рассматриваются ситуации одновременности работы однотипного оборудования, а также количественные и качественные различия выделений (выбросов) на стадиях крупных технологических процессов. В разрезе города анализируются и выявляются предприятия (или их основные производства), график работы которых отличается от графика работы основной массы предприятий.

На первом этапе работ по организации сводных расчетов создается электронная топографическая основа Курганинского городского поселения, на которую наносятся источники выбросов в общей системе координат. Создание электронной топоосновы осуще-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Шаги расчетной сетки выбираются с учетом величин ( $X_{Mi}$ ), рассчитанных программой на первых этапах расчетов для каждого,  $i$ -го источника в соответствии с п.2.8 ОНД-86. По опыту расчетов оказывается, что, как правило, оптимальным является выбор шага расчетной сетки 250-300 м для индивидуальных компонент взвешенных веществ и 400-500 м для газообразных примесей. При необходимости более детальной оценки загрязнения воздуха в районе отдельных предприятий шаг расчетной сетки может быть уменьшен. При уточненном расчете распределений приземных концентраций примесей для задания расчетных скоростей ветра рекомендуется использовать блоки перебора скоростей и направлений ветра, действующие по умолчанию, которые во многих

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

случаях обеспечивают более точный расчет максимальных концентраций, чем при использовании режима, указанного в ОНД-86.

Анализ результатов расчетов выполняется последовательно для каждой из рассматриваемых примесей и групп суммации. В первую очередь выявляются предприятия и источники, дающие преувеличивающий вклад в формирование общегородских зон с превышением ГТДК, охватывающих всю территорию вне производственных площадок.

Далее разрабатываются требования к предприятиям по снижению выбросов в целях ликвидации общегородского повышенного загрязнения воздуха.

Возможно два способа использования сводных расчетов загрязнения атмосферы при определении нормативов выбросов.

При первом способе по результатам сводных расчетов определяются значения фоновых концентраций ЗВ, которые затем используются в соответствии со схемой, приведенной в разделе 7 ОНД-86, аналогично фоновым концентрациям, определенным на основании регулярных измерений в соответствии с РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М., 1991. Расчетные фоновые концентрации определяются на основе данных о параметрах выбросов предприятий города органами по охране окружающей природной среды Ростехнадзора и выдаются природопользователям по их запросам.

При втором способе сводные расчеты используются при определении допустимых вкладов предприятий в загрязнение атмосферы. После чего нормирование выбросов каждого предприятия производится с учетом необходимости соблюдения установленной для него величины допустимого вклада.

Поскольку в качестве исходных данных для расчета фона должны использоваться нормативные значения параметров ИЗА, база данных, на основании которой рассчитываются значения фоновых концентраций, меняется по мере утверждения нормативов для предприятий. Т.е. для предприятий, разрабатывающих свои предложения в разное время, фон рассчитывается по разным базам данных. Перечисленные обстоятельства приводят к излишнему расходу ресурсов (финансовых, энергетических и пр.) при достижении выполнения экологических требований с помощью схемы учета совместного влияния выбросов разных предприятий на загрязнение воздуха посредством расчета фоновых концентраций.

По указанным причинам использование сводных расчетов загрязнения атмосферы для расчета фоновых концентраций при нормировании выбросов предприятий целесообразно проводить на начальном этапе организации работ по нормированию выбросов с использованием сводных расчетов.

Более предпочтительным для наиболее обоснованного определения значений нормативов параметров выбросов является второй из указанных подходов к использованию сводных расчетов при нормировании выбросов [13].

При этом подходе процесс определения нормативов выбросов распадается на несколько этапов, отличающихся как по содержанию и «уровню» используемой на каждом из них информации, так и по содержанию решаемых на этих этапах задач и результатам работ в рамках каждого этапа.

На первом этапе, помимо данных о параметрах ИЗА предприятий и планах их развития, может использоваться также обобщенная информация, содержащая характеристики социально-экономической значимости предприятий в масштабах региона и страны, и другая, доступная на региональном уровне обобщенная информация о предприятии. На этом этапе проводятся сводные расчеты полей максимальных приземных концентраций, выбрасываемых предприятиями и другими объектами города (региона). По результатам этих расчетов определяются уровни загрязнения воздушного бассейна станции (региона) различными веществами при существующих или проектных регламентных значениях параметров выбросов.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

На втором этапе устанавливаются дифференцированно по территории поселения значения предельно допустимых уровней суммарных приземных концентраций, которые могут создаваться выбросами всех учитываемых источников Курганинского городского поселения.

При этом учитываются:

- результаты сводных расчетов загрязнения атмосферы;
- экологические требования к качеству атмосферного воздуха определенных территорий;
- фоновое загрязнение атмосферного воздуха за счет межрегионального и трансграничного переноса;
- перспективы развития промышленности, автотранспорта и других объектов на разных территориях.

Устанавливаемые предельно допустимые уровни суммарных приземных концентраций не должны превышать гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

На третьем этапе определяется допустимый вклад (квота) каждого предприятия в загрязнение атмосферы при нормировании его выбросов, который характеризуется набором полей квот для приземных концентраций ЗВ и групп веществ, обладающих комбинированным вредным действием, содержащихся в выбросах предприятия.

Определенные в результате проведения перечисленных этапов работы квоты предприятий передаются им в территориальные органы Ростехнадзора в качестве ограничений на величины приземных концентраций загрязняющих веществ, которые могут создаваться их выбросами.

Определяются конкретные пути и способы достижения этих допустимых вкладов с учетом детальной информации о возможностях предприятия и определяются нормативы параметров выбросов в атмосферу.

Весьма важным является учет при сводных расчетах степени негативного воздействия выбросов автотранспорта на атмосферный воздух. Автотранспорт является специфическим источником загрязнения атмосферы и представляет собой множество наземных точечных источников, сосредоточенных на основных автомагистралях. Формируемые выбросами автотранспортных потоков в районах автомагистралей и их пересечений зоны загрязнения воздуха такими веществами как оксид углерода, диоксид азота, углеводороды могут характеризоваться высокими (часто больше ПДК) значениями концентраций и охватывать достаточно большие территории. Поэтому при сводных оценках загрязнения станции в этом случае проводятся отдельные расчеты полей максимальных приземных концентраций, обусловленных выбросами промышленности и автотранспорта.

Как показывает практика, проведение в первую очередь совместных расчетов не позволяет правильно оценить вклад конкретных источников в загрязнении атмосферы и, самое главное, разработать комплекс мероприятий по требуемому снижению выбросов промышленности и автотранспорта. Совместные расчеты загрязнения воздуха выбросами промышленности и автотранспорта целесообразно проводить на заключительных этапах оценки существующего положения в целях определения уровня фонового загрязнения воздуха, а также оценки положения на перспективу для целей определения достаточности предлагаемых мероприятий по сокращению выбросов промышленности и автотранспорта.

Развитию работ по проведению сводных расчетов загрязнения атмосферы и их применению при нормировании выбросов способствовал Приказ Госкомэкологии № 66 от 16.02.99 г. «О применении системы сводных расчетов при нормировании выбросов». В соответствии с этим приказом в 12 областях Российской Федерации территориальные органы Госкомэкологии РФ приступили к созданию компьютерных банков данных о вы-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



бросах промышленных предприятий и автотранспорта и внедрению системы сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха выбросами промышленности и автотранспорта в практику воздухоохранной деятельности. К настоящему времени поддержание работы в оперативном режиме компьютерного банка данных о выбросах промышленности и автотранспорта осуществляется в Санкт-Петербурге (на базе НИИ Атмосфера и в администрации города), Череповце (в администрации города), в городах Пермской области, Воронеже, Пскове и др.

В общем случае, на стадии разработки генплана Курганинского городского поселения, можно считать, что по действующим предприятиям города, имеющим проекты нормативов ПДВ, допустимый уровень воздействия или уже имеется, или назначены мероприятия по снижению величины промышленных выбросов в атмосферу. Поэтому, без проведения сводных расчетов нормативов ПДВ по Курганинскому городскому поселению, которые являются очень объемной работой можно условно считать, что на границах нормативных СЗЗ предприятий уровень приземной концентрации по всем ЗВ и группам суммации не превышает, с учётом фоновое загрязнения атмосферы, величин 1 ПДК м.р.

### **5.1.3. Оценка воздействия объектов, расположенных в границах рассматриваемого поселения на состояние атмосферного воздуха.**

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится для каждого действующего, реконструируемого, строящегося или проектируемого предприятия или другого объекта, имеющего стационарные источники загрязнения атмосферы [1,13].

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ объекта, от которого они поступают в атмосферу, является обеспечение соблюдения критериев качества атмосферного воздуха, регламентирующих предельно допустимое содержание в нем вредных (загрязняющих) веществ для здоровья населения и основных составляющих экологической системы, а также условия не превышения показателей предельно допустимых (критических) нагрузок на экологическую систему и других экологических нормативов. При нормировании выбросов учитываются технические нормативы выбросов (ТНВ) и фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Предельно допустимый выброс - норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов [1].

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривает учет не только гигиенических, но и экологических нормативов качества атмосферного воздуха.

Согласно [1] экологический норматив качества атмосферного воздуха - это критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на окружающую природную среду.

Таким образом при нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для каждого, j-го загрязняющего вещества поступающего в атмосферу проверяется условие:

$$q_{\text{сум}} = q_{\text{пр}} + q_{\text{уф}} \leq 1,0$$

$$\text{где: } q_{\text{пр}} = \text{Спр} / \text{ПДК или } q_{\text{пр}} = \text{Спр} / 10\text{ПДК}_{\text{с.с}}$$

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Спр - приземная концентрация j-го ЗВ, создаваемая выбросом рассматриваемого объекта, рассчитанная по утвержденной в установленном порядке методике расчета, мг/м<sup>3</sup>

ПДК - ПДК<sub>м.р</sub> (предельно допустимая концентрация рассматриваемого (J-го) вещества в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденная Минздравом России), мг/м<sup>3</sup>;

ПДК<sub>э</sub> - предельно допустимая концентрация рассматриваемого (j-го) вредного вещества в атмосферном воздухе для определенного вида экологической системы (лесные насаждения, растительность, сельскохозяйственные угодья разных видов, почвы и т.д.), мг/м<sup>3</sup>;

q<sub>уф</sub> - учитываемая фоновая концентрация этого вещества создаваемая выбросами других объектов, (в долях ПДК)

В соответствии со ст.22 [2] по результатам инвентаризации выбросов должны быть установлены источники и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

Перечень вредных веществ, подлежащих нормированию, устанавливается на основе поэтапного исключения из общего перечня веществ, выбрасываемых в атмосферу предприятием, определенного по результатам инвентаризации выбросов, конкретных вредных веществ, не удовлетворяющих ниже приведенным условиям.

На первом этапе необходимость учета источников выбросов и вредных веществ при нормировании выбросов характеризует параметр  $\Phi_j$ , который рассчитывается для каждого (j-го) выбрасываемого вещества [13]:

$$\Phi_j = A \cdot \eta \cdot \frac{M_j(\text{г/с})}{N_i \cdot \text{ПДК}_j}$$

где: A - коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

$\eta$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности;

$M_j(\text{г/с})$  - суммарное значение выброса j-го вредного (загрязняющего) вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий (режимов) выброса предприятия в целом, определенное на основе результатов инвентаризации выбросов и источников их поступления в атмосферу;

*Примечание: В тех случаях, когда на стадии расчета для предприятия параметра  $\Phi_j$ , определение режимов его работы с наибольшими значениями суммарного выброса (г/с) затруднено, можно в качестве  $M_j$  использовать сумму максимальных значений мощностей выбросов из отдельных источников*

$N_i$  - средневзвешенное значение высоты источников предприятия, из которого выбрасывается данное вещество;

*Примечание: В тех случаях, когда значение средневзвешенной высоты составляет меньше 2-х метров, полагается  $N=2\text{м}$ .*

ПДК<sub>j</sub> (мг/м<sup>3</sup>) – максимально разовая предельно допустимая концентрация j-го вещества в атмосферном воздухе населенных мест;

- в случае, если для какого-либо вещества ПДК<sub>мр</sub> не установлена, используется ОБУВ этого вещества;
- в случае отсутствия ПДК<sub>мр</sub> и ОБУВ<sub>j</sub> используется величина 10 ПДК<sub>сс j</sub>;  
где ПДК<sub>сс j</sub> - среднесуточная ПДК j-го вещества;
- в случае отсутствия для вещества установленных ПДК<sub>мр</sub>, ОБУВ, и ПДК<sub>сс</sub>, допускается, на этапе определения категории предприятия, использовать величину 0,3ПДК<sub>рз</sub>, где ПДК<sub>рз</sub> - ПДК j-го вещества в воздухе рабочей зоны.

Имя, инв. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	
Имя, № подл.	

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Для каждого вещества из определенного по результатам инвентаризации общего перечня вредных веществ, поступающих в атмосферу от предприятия, проверяется выполнение условия:

$$\Phi \geq 1$$

Перечень веществ может уточняться с учетом особенностей местоположения источников загрязнения атмосферы по отношению к селитебной территории и к другим зонам, к которым предъявляются повышенные экологические требования, а также нормативным размерам СЗЗ.

Для этого проводятся расчеты загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с ОНД-86[8] с использованием согласованной в установленном порядке унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА).

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов в соответствии с [13], согласно которой детальные расчеты могут не проводиться при соблюдении условия:

$$\sum \frac{C_m}{ПДК} \leq \varepsilon = 1$$

где  $\sum C_m$  - сумма максим. концентраций, мг/м<sup>3</sup>  
 $\varepsilon$  - коэффициент целесообразности расчета.

**5.2. Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха в результате реализации проектных решений.**

**5.2.1. Оценка воздействия объектов нового строительства на прогнозное состояние атмосферного воздуха.**

На стадиях рабочего проектирования жилых микрорайонов объемы валовых и массовых выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год) от проведения строительных работ и от размещаемых объектов определяются в соответствии с отраслевыми методиками по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами.

Оценка вклада размещаемых объектов в загрязнение атмосферного воздуха проводится путем расчета приземных концентраций всех поступающих в атмосферный воздух загрязняющих веществ. Расчет осуществляется в соответствии с [13].

**5.2.2. Оценка прогнозного состояния атмосферного воздуха.**

**Воздействие на атмосферный воздух транспорта**

Особую роль в загрязнении воздушного бассейна Курганинского городского поселения играет прохождение через поселение автодороги Усть-Лабинск-Лабинск.

Пропускная способность существующих улиц не соответствует современным требованиям организации движения. Центральный район города, многофункциональный городской центр привлекает большое количество автотранспорта. Транспортная связь центра города с северным районом затруднена наличием на железной дороге одного путепровода. Генеральным планом предлагается строительство трех путепроводов. Проектируется расширение основных существующих общегородских магистралей.

Прогноз состояния атмосферного воздуха на территориях, прилегающих к транспортным магистралям: загрязнение воздуха сохранится на уровне современного фонового значения, т.к. неизбежное увеличение количества личных легковых ТС, компенсируется ограничением проектными решениями настоящего генплана потока грузового автотранспорта, перспективной организацией движения транзитного транспорта вне территории жилой застройки.

Железнодорожная магистраль Армавир-Туапсе разделяет город с запада на восток на две части.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

В настоящее время жилой застройкой заняты центральные территории города между рекой Лабой и железной дорогой, а также севернее железнодорожной магистрали, в районе сахарного завода, среди промышленных территорий.

**Воздействие на атмосферный воздух промышленных и коммунальных предприятий**

В соответствии с п. 3.6.1.2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера. Санкт-Петербург., 2005» [13]: Формула (8.18), приведенная в п.8.6.2 ОНД-86[10], позволяет корректировать размеры санитарно-защитной зоны на основе расчетов загрязнения атмосферы. В подготавливаемый в ГГО им. А.И. Воейкова новый нормативный документ по расчету загрязнения атмосферы, который предполагается ввести взамен ОНД-86, формула (8.18) включена не будет. Вместо нее будет предложен новый способ определения размеров санитарно-защитной зоны, позволяющий учесть влияние характеристик режима метеозащитных элементов в районе размещения источников выброса и ориентированный на компьютерную реализацию.

С учетом вышеизложенного, до выхода этого документа не рекомендуется выполнять корректировку размеров СЗЗ по розе ветров для действующих предприятий.

Основные по воздействию на атмосферный воздух предприятия приводятся ниже.

Поз.по ОП	Наименование
1	2
Город Курганинск	
219	Свалка - размер СЗЗ
220	Поля фильтрации сахарного комбината
223	ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»
224	ООО «Хлеб»
225	ОАО «Галан» кондитерский цех, маслоцех
226	Консервный завод «Галан», мельница
227	Мельница ОАО «Галан»
228	Производственная территория ОАО «Галан»
229	ЗАО «Курганинский мясоптицекомбинат»
230	ОАО «Курганинский элеватор»
231	Мельница ЧП Носова
235	Колбасный цех
236	Маслоцех
237	ОАО ремонтно-транспортное предприятие «Курганинские»
240	ЗАО «Кавказ», конюшня
248	Кирпичный завод ЗАО «Кавказ»
249	ОАО «Дорожник», производственная база
261	ОАО «Курганинское дорожно-ремонтное строительное управление» - производственная база
264	ОАО «Производственное объединение «Курганинскагрохим» - производственная база
267	Закрытое акционерное общество МК «Агрокубань»
268	РММ ЗАО «Кавказ»
269	Деревообрабатывающий комплекс, гаражи ЗАО «Кавказ»
270	Производственная база ООО «Приоритет»

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

271	Производственная база ОАО «Курганинсагропромтранс»
272	Малая производственная база
279	Частное предприятие «ЮСС», многотопливная заправочная станция
280	Производственная база по сборке пластиковых окон
286	МТФ № 1 ЗАО «Кавказ»
287	МТФ № 5 ЗАО «Кавказ»
1	2
288	МТФ № 2 ЗАО «Кавказ»
289	СТФ № 1 ЗАО «Кавказ»
290	Открытая площадка для техники ЗАО «Кавказ»
291	СТФ ООО «Кавказ»
292	СТФ частного предпринимателя, производственная база
293	СПФ № 3 ЗАО «Кавказ»
295	ПТФ «Кубанский бройлер»
302	Бойня ПК «Заготпром»
304	Автостанция ОАО «Кубаньпассажиравтосервис»
305	Курганинское муниципальное унитарное пассажирское автопредприятие
313	Очистные сооружения муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район
314	Канализационная насосная станция муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район
325	Топливо-заправочный пункт ОАО «Курганинсагропромтранс»
326	Промжелдортранс
327	Курганинский филиал ОАО «НК «Кубаньнефтепродукт»
328	Топливо-заправочный пункт ЗАО «Кавказ»
329	Многотопливная автозаправочная станция ОО «ГПОЙЛ»
330	Газораспределительная станция Майкопское УДТП
331	Многотопливная автозаправочная станция
332	АГЗС
333	АЗС
336	Автоколонна 1682
337	Комплекс по обслуживанию автомобилей
340	ООО «Бастион», гаражи
342	СТО
хутор Свобода	
12	Мехток, склады
13	Колхозный двор
14	Птичий двор, гусятник
хутор Красное Поле	
15	Полевой стан ЗАО «Кавказ»
16	Мехток
17	МТФ

Сахарный комбинат «Курганинский» - выброс в атмосферу большого объема оксида углерода, сернистого ангидрида, оксидов азота от технологических процессов; выброс

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

оксида углерода, оксидов азота от котлоагрегатов; выброс оксида углерода, сернистого ангидрида, оксидов азота, углеводородов от транспортных средств. Хорошее рассеивание выбросов обеспечивается большой высотой выбросов из источников загрязнения атмосферы и высокой температурой газовой смеси. Качество атмосферного воздуха на селитебной территории посёлка сахарного завода соблюдается.

Элеватор - выброс в атмосферу оксида углерода, сернистого ангидрида, оксидов азота от технологических процессов сушки зерна, зерновой пыли от перегрузки зерна; выброс оксида углерода, оксидов азота от котлоагрегатов; выброс оксида углерода, сернистого ангидрида, оксидов азота, углеводородов от транспортных средств. Производство характеризуется массовой оснащённостью аспирационных сетей пылеочистными установками.

Свалка, бойня, перерабатывающие и сельскохозяйственные предприятия, фермы производят в процессе своей деятельности выброс в атмосферу: железа оксид, марганец и его соединений, азота диоксид, аммиак, сажа, серы диоксид, сероводород, углерода оксид, ксилол, бенз/а/пирен, фенол, пропаналь, кислота валериановая, метилмеркаптан, смесь природных меркаптанов, этилмеркаптан, диметиламин, керосин, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль костной муки, пыль зерновая, пыль меховая, специфических веществ от процессов утилизации отходов. Наибольшее воздействие на качество атмосферного воздуха оказывают фенол, метилмеркаптан, этилмеркаптан (колбасный цех, фермы).

Маслобойни, предприятия по перевалке и временному хранению зерна - выброс в атмосферу оксида углерода, сернистого ангидрида, оксидов азота от технологических процессов сушки зерна, зерновой и мучной пыли от перегрузки и переработке зерна; выброс оксида углерода, оксидов азота от котлоагрегатов; выброс оксида углерода, сернистого ангидрида, оксидов азота, углеводородов от транспортных средств.

Строительные и транспортные предприятия выбрасывают предельные углеводороды, продукты сгорания топлива и неорганическую пыль.

Северная промышленная зона в настоящее время представлена в основном сельскохозяйственными предприятиями и предприятиями пищевой и транспортной промышленности. Четкого функционального планировочного зонирования производственных предприятий нет, как и единой структуры связывающих их улиц и дорог. Территория северной промышленной зоны протянулась с запада на северо-восток между железной дорогой и объездной автомагистралью Усть-Лабинск – Лабинск – Упорная II технической категории.

Проектируемая структура северной промышленной зоны выглядит следующим образом.

Условно промышленная зона поделена на шесть блоков, ограниченных главными улицами.

I Блок расположен с северо-запада и примыкает к автодороге IV технической категории Усть-Лабинск-Курганинск-Кошехабль, идущей вдоль ОАО «Курганинский элеватор». Данный блок предназначен для размещения предприятий, связанных с большим грузооборотом, требующих устройства подъездных железнодорожных путей. Для сокращения санитарно-защитных зон от ряда сохраняемых проектом предприятий, предусматривается реконструкция и модернизация с расчетной санитарной зоной до границ своей территории.

II блок расположен к востоку от I подзоны, которая делится на существующую продзону и проектируемую, которая расположена вдоль проектируемого объезда автодороги краевого значения Усть-Лабинск-Лабинск-Упорная и Краснодар-Армавир.

III блок находится в северо-западной части города, территория ограничена дачными участками и жилой застройкой. Здесь расположены очистные сооружения и резервные территории для их развития.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

IV блок - находится между ул.Островского и железнодорожной магистралью Ростов-Курганная-Псебай. Проектом планируется размещение предприятий IV-V класса вредности, территории коммунально-складских предприятий.

V блок расположен в юго-западном направлении от центра города. На данной территории находятся водозаборные сооружения Армавирского водовода, на расчетный срок предусмотрено строительство дополнительных скважин и резервные территории для их развития, вокруг создается периметральное санитарно-защитное озеленение. Восточней расположен кирпичный завод ЗАО «Кавказ», проектом предполагается реконструкция и модернизация данного предприятия.

VI блок находится в юго-восточной части города, где расположены КФХ «Оноприенко»(пруды), ООО «Симон», войсковая часть(железнодорожные войска) и СТФ ЗАО «Кавказ». Северная часть территории СТФ, рассматривается как коммунально-складская часть, и создается санитарно-защитное озеленение. Между ул.Мира и территорией МУ «Центр военно-патриотической и допризывной подготовки молодёжи», проектом предложено строительство торговых предприятий, коммунально-складских помещений и для автотранспортных предприятий, автотерминала.

Учитывая градообразующую ценность предприятий для экономики района, а также капитальность зданий и сооружений и права собственности их владельцев, территории предприятий сохраняются. При этом необходимыми условиями их сохранения без ущерба прилегающей жилой застройке и окружающей среде является выполнение технических мероприятий в направлении совершенствования технологических процессов и организация санитарно-защитных зон, которые согласовываются учреждениями государственной санитарно - эпидемиологической службы.

Сокращение размеров санитарно-защитной зоны осуществляется учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы с учетом результатов данных санитарно-эпидемиологической экспертизы материалов, характеризующих применяемый технологический процесс, расчетов рассеивания выбросов загрязнения веществ и вредных физических воздействий, плана детальной планировки и застройки и при обязательном подтверждении достаточности СЗЗ данными систематических лабораторных наблюдений за состоянием среды обитания человека.

Производственные территории, размещенные в структуре жилой застройки города, занимают срединные территории города, влияют на загрязнение окружающей среды.

**Мероприятия по улучшению экологического состояния** для действующих предприятий города Курганинск - это реализация мероприятий по снижению величины промышленных выбросов в атмосферу, определённых проектами нормативов ПДВ для этих предприятий.

Для действующих предприятий, сооружений и иных объектов, размеры санитарно-защитной зоны которые не соответствуют требованиям [9], администрацией предприятий составляются планы мероприятий по организации санитарно-защитной зоны с учётом рекомендаций санитарно-эпидемиологической экспертизы материалов, характеризующих применяемый технологический процесс, расчётов рассеивания выбросов загрязнения веществ и вредных физических воздействий, плана детальной планировки и застройки, при обязательном подтверждении достаточности СЗЗ данными систематических лабораторных наблюдений за состоянием воздушной среды в пределах санитарно-защитной зоны.

**5.3. Экологические граничные условия**

На последующей стадии рабочего проектирования жилых микрорайонов и реконструкции промышленных предприятий в составе проекта разрабатывается раздел "Охрана окружающей среды" (ООС) в котором должен быть выполнен анализ валовых выбросов загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам. В результате работы составляется сводная таблица валовых выбросов загрязняющих веществ от предприятий,

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.					
Кол.у					
Лист					
№до					
Подп.					
Дата					

#### 5.4. Вывод.

## 6. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия.

Раздел включает характеристику современного и прогнозного состояния геологической среды. Ранжирование проектируемой территории на пригодность для жилой застройки с геологических позиций рассматривается в [18].

Источниками получения информации по инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям состояния территории и жилого фонда рассматриваемого района являются материалы инженерно-геологических изысканий ГУП КК «Кубаньгеология» [18]; фондовые и литературные данные.

### 6.1. Оценка современного состояния геологической среды.

Территория Курганинского городского поселения расположена на двух террасах р. Лабы – пойменной и первой надпойменной.

Абсолютные отметки рельефа в пределах города колеблются от 152,8-159,6 на севере, до 183,2-185,6 на юге.

## Анализ состояния подземных вод.

Водоносный горизонт развит на территории города повсеместно. В силу геоморфологического положения и геологического строения этот водоносный горизонт прямо связан с довольно разветвленной речной сетью, которая по отношению к нему является то дренажом (в осенне-зимний период), то источником питания (в периоды паводков).

Устоявшиеся уровни грунтовых вод (УГВ) зафиксированы от 0,0 м до 2,3 м в пределах современной поймы и 0,7-4,5 м на первой надпойменной террасе, абсолютные отметки УГВ колеблются от 152,2 м на северной окраине города до 180,6 на южной.

Уклоны грунтового потока в продольном направлении для современной поймы и для первой надпойменной террасы примерно одинаковы и составляют 0,0027 и 0,003 соответственно. Уклон по рельефу на этом отрезке равен 0,002.

Уклон грунтового потока поперёк долины р. Лабы в северной части площади составляет 0,002 для поймы и 0,0005 для первой надпойменной террасы. Примерно со средней части площади и далее в южном направлении величины уклонов УГВ уменьшаются вдвое, что связано с приближением всех трёх рукавов р. Куксы к основному руслу р. Лабы.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



# Контракт № 155-ООС

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Район перспективной промзоны в южной части г. Курганинск - **условно неблагоприятный**, требующие организации поверхностного стока, регулярной расчистки русел всех рукавов р. Куksа, обвалования русла р. Лаба, строительства водоотводящих туннелей под авто и ж.д. дорогами.

Прогнозная сценка изменений геологической среды проводится на следующей стадии проектирования и включает исследования, касающиеся воздействия подземных сооружений и конструкций на состояние геологической среды в соответствии с местными геоморфологическими, инженерно-геологическими, гидрогеологическими и другими условиями на основе учета следующих факторов: технологии строительства; глубины заложения фундаментов.

Анализ проектных решений должен проводиться на основе следующих исходных материалов: генерального плана с функциональным зонированием территории, этажностью и плотностью застройки; схемы инженерного оборудования (ливневая канализация, водопровод и канализация); схемы вертикальной планировки и инженерной подготовки территории; сведений о глубинах и объемах освоения подземного пространства.

Анализ перечисленных выше материалов и оценка изменений геологической среды при реализации проектных решений позволяет оценить интенсивность техногенной нагрузки на геологическую среду.

Проектные решения в документации по детальной планировке жилых микрорайонов должны обеспечить защиту территории от опасных природных и техногенных воздействий.

Должны быть обоснованы предложения по компенсационным и реабилитационным мерам, необходимым для минимизации ущерба окружающей среде, а в сложных случаях предложения по постановке экологического мониторинга, либо по проведению специальных дополнительных изысканий.

В итоге устанавливается комплекс целесообразных инженерно-строительных, технологических, планировочных и иных мероприятий по освоению, охране и улучшению окружающей среды.

На основе районирования территории по степени благоприятности для градостроительного освоения намечаются основные направления природоохранной деятельности по защите геологической среды от негативных инженерно-геологических процессов, а также оценивается степень удорожания строительных работ для каждой из выделенных категорий территорий.

Так, например, для территорий, относительно неблагоприятных для градостроительного освоения, рекомендуется проведение профилактических мероприятий с целью предупреждения развития процесса подтопления, а также направленных против факторов, действие которых обуславливает подтопление и может иметь место при строительстве и эксплуатации объектов.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Предупредительные мероприятия на последующей стадии проекта планировки могут включать следующие виды работ:

- организацию и отвод поверхностного стока;
- вертикальную планировку территории.

При размещении застройки на территориях категории условно-неблагоприятная, кроме вышеперечисленных, требуется проведение специальных защитных мероприятий. Например, защитные мероприятия для территорий, сложенных слабопроницаемыми грунтами, включают проектирование и сооружение пристенных, профилактических и сопутствующих дренажей.

7. Состояние почв

Цель разработки раздела – оценка выбора мест размещения площадок строительства перспективных микрорайонов на менее ценных почвах, недопущения размещения зданий и сооружений на земельных участках, загрязненных органическими, радиоактивными и токсико-химическими (органической и неорганической природы) отходами; оценка загрязнения почв как фактора, оказывающего воздействие на состояние здоровья населения и обуславливающего принятие решения о необходимости санирования и рекультивации почв; оценка разработки схем озеленения жилых районов и создания рекреационной зоны.

При последующих стадиях проектных работ исходные данные и параметры типов почв следует определять на основе материалов Государственного земельного кадастра, территориальных комплексных схем охраны природы, ландшафтных, почвенных и других карт, данных земельных комитетов.

Почва — это обладающая плодородием сложная полифункциональная и поликомпонентная открытая многофазная структурная система в поверхностном слое коры выветривания горных пород, являющаяся комплексной функцией горной породы, организмов, климата, рельефа и времени.

По В. И. Вернадскому, почва является биокосным телом природы, занимая промежуточное положение между живыми (биологическими) организмами и косными телами (горные породы, минералы).

Почвенный покров Земли образует педосферу — одну из составных частей биосферы. Педосфера выполняет глобальные функции: обеспечивает существование жизни на Земле (растения из почвы получают элементы минерального питания и воду, в почвах существует огромное количество живых организмов и пр.).

Педосфера регулирует взаимодействие большого геологического и малого биологического круговоротов (циклов) вещества на земной поверхности. При этом в почвах аккумулируются элементы питания (при выветривании горных пород и др.), которые через трофические цепи возвращаются в почвы (биологический круговорот малый). Одновременно из почвы элементы частично выносятся атмосферными осадками в Мировой океан, где образуют осадочные горные породы, которые в продолжение геологической истории могут выйти на поверхность, что составляет большой геологический круговорот вещества.

Педосфера поддерживает химический состав атмосферы и гидросферы (почвенное "дыхание" совместно с фотосинтезом и дыханием животных определяют состав приземного слоя атмосферы; через круговорот воды почва влияет на состав веществ, поступающих в гидросферу).

Педосфера аккумулирует активное органическое вещество и регулирует биосферные процессы в результате воспроизводства почвенного плодородия, обеспечивая плотность жизни на Земле. Кроме этого, почва — неотъемлемая подсистема всех наземных экосистем и основное средство сельскохозяйственного производства.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					
Инд. № подл.					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Техногенная интенсификация производства способствовала загрязнению и дегумификации, уплотнению, нарушению, вторичному засолению, эрозии почв и др. негативным последствиям.

Загрязнение почв — это привнесение в почву новых (не характерных для нее) физических, химических или биологических агентов или превышение их концентраций естественного среднесуточного уровня в рассматриваемый период времени.

В связи с тем, что почва — это основа биологического круговорота, она становится источником миграции загрязняющих веществ в смежные сферы — атмосферу и гидросферу, а также в продукты питания (через растения).

При сельскохозяйственном производстве происходит загрязнение почв агрохимикатами, пестицидами, микробами и т. п.

В настоящее время прогнозируется применение удобрений дозой 300 кг/га, что приведет к избытку нитратного азота, который не сорбируется почвой и загрязняет грунтовые воды. Кроме нитратов, почву загрязняют и аммиачные соединения азота (отходы животноводства).

Аномально высокие соединения азота в почве образуются при орошении сточными водами (содержание NO<sub>3</sub> достигает 400 мг/кг почвы, а NH<sub>4</sub> — 2200 мг/кг).

Зафосфачивание почв (повышенное содержание фосфора) происходит в связи с низкой растворимостью почвенных соединений фосфора.

Применение калийных удобрений (особенно хлорида калия — KCl) приводит к накоплению в почве ионов хлора.

При поливах сточными водами в почву попадают яйца и личинки гельментов, цисты простейших, патогенные микроорганизмы, канцерогенные вещества.

Охране от загрязнения подлежат почвы сельскохозяйственных и лесных угодий — пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения. Степень загрязнения почв оценивают предельно допустимыми концентрациями.

Техногенное подкисление почв вызывает выпадение кислотных дождей (число pH < 5,6), образованных при растворении в атмосферной влаге промышленных выбросов (HCl, NO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>). В результате неполного сгорания угля и нефти почвы загрязняются бенз(а)пиреном, который передвигается по трофическим цепям (он вызывает раковые заболевания). Загрязнение почв тяжелыми металлами происходит при сжигании ископаемого топлива - угля, нефти и в результате применения удобрений и пестицидов.

Источниками загрязнения почв в г. Курганинск служат свалка, поля фильтрации сахарного комбината, сельскохозяйственные и промпредприятия.

Дегумификация почв — это уменьшение содержания и запасов органического вещества при распашке почв. Запасы гумуса в пахотном слое в течение 30—50 лет уменьшаются на 30—40% (наибольшее резкое уменьшение происходит в первые 5—10 лет).

Гумус — это органическое вещество почвы, возникающее при разложении растительных и животных остатков и продуктов жизнедеятельности организмов. Гумус имеет темную окраску и содержит основные элементы питания растений. Потери гумуса приводят к истощению почв и опустыниванию. В пахотных почвах ежегодные потери гумуса составляют 1,5-8 т/га, что приводит к уплотнению и ухудшает водопроницаемость в 15—20 раз. Дегумификация связана с уменьшением количества и ухудшением качества органики, поступающей в почву. Для создания бездефицитного баланса гумуса в среднем в пахотные почвы необходимо вносить 8 -12 т/га навоза в год (органических удобрений). Кроме этого необходимо запахивать пожнивные остатки в почву; применять мульчирование поверхности почвы соломой и др.; использовать минеральные удобрения. Оптимальным считают содержание гумуса в верхних горизонтах черноземов в пределах 5—7%. Уплотняются почвы ходовыми системами сельскохозяйственных машиннотракторных агрегатов не только при эксплуатации тяжелых энергонасыщенных тракторов, массой более 4—8 т (МТЗ-82, Т-150Т и др.). Практически все типы

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									58	
			Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Контракт № 155-ООС	

сельскохозяйственных тракторов при существующих отдельных способах уборки, внесения удобрений, посева, междурядных обработок уплотняют почвы до глубины 0,3—1,2 м (особенно рыхлую и увлажненную). Это приводит к возрастанию твердости и ухудшению структуры почв, увеличению поверхностного стока и эрозии, снижению урожая и пр. Среднее равновесное уплотнение черноземов в пахотном слое обычно равно 1,15 г/см<sup>3</sup>. В конце вегетации в посевах кукурузы плотность может возрасти до 1,3–1,4 г/см<sup>3</sup>.

Поле, укатанное колесами тракторов, покрывается колеей (глубиной 26—30 см). При этом черноземы теряют межагрегатные поры, почвенные агрегаты деформируются и вытягиваются в горизонтальном направлении.

Трактора способны уплотнять черноземы до 1,45—1,5 г/см<sup>3</sup> в слое 0—20 см. Общее возрастание плотности прослеживается до глубины 60—70. При этом водопроницаемость почв снижается в 1,5—4 раза, что влечет за собой эрозию. В результате этого снижается урожайность сельскохозяйственных культур: зерновых колосовых — на 10—30%; зеленой массы кукурузы — на 8—40%.

Разуплотнение почвы происходит за зимне-весенний период после нескольких циклов увлажнения-высушивания. Однако сильноуплотненные почвы (свыше 1,3 г/см) имеют ухудшенные агрофизические свойства в течение двух и более лет.

Нарушенными считают почвы, утратившие свое плодородие и ценность в связи с хозяйственной деятельностью человека. Почвы нарушаются в результате образования карьерных выемок, траншей и трасс трубопроводов, возникновения промплощадок и транспортных коммуникаций ликвидированных предприятий и др.

Отработанными называют нарушенные земли, надобность в которых у предприятий отпала в связи с завершением разработок месторождений полезных ископаемых, геолого-разведочных, строительных и других работ, связанных с нарушением почвенного покрова.

Рекультивация — это искусственное восстановление почв после их нарушения, когда они приводятся в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве (иногда в водном).

Техническая рекультивация — это планировка, формирование откосов, передвижение и трансплантация плодородных пород и почв на рекультивированную площадь, строительство мелиоративных сооружений и дорог.

Биологическая рекультивация включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление обитания животных и растений и восстановление хозяйственной продуктивности земель.

Наиболее перспективный вид биологической рекультивации — облесение или сельскохозяйственное освоение восстановленных земель. Непременным спутником земледелия является эрозия почв, под которой понимают процесс разрушения верхних, наиболее плодородных почвенных горизонтов и материнских пород талыми или дождевыми водами.

Дефляция почв — это их разрушение с помощью ветра. Существует геологическая эрозия или декудация, когда разрушение почв компенсируется почвообразовательными процессами, что сохраняет характер сложившейся поверхности. Выделяют антропогенную эрозию и дефлекцию — ускоренное разрушение почв и пород с помощью воды в связи с хозяйственной деятельностью.

**7.1. Характеристика почвенного покрова территории.**

В прирусловой части поймы р. Лабы развиты в основном галечниковые грунты, слабо затронутые почвообразованием. На площадях, занятых первой надпойменной террасой, развиты чернозёмы выщелоченные и слабо выщелоченные, подстилающиеся суглинками и глинами.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Продуктивность почв Курганинского района оценивается в 80-100 баллов. Бонитировка почв Краснодарского края проводилась в туровой системе оценки качества сельскохозяйственных земель, проводившихся на территории СССР. Последний 4 тур оценки земель был проведен в 1986 году. На основании его материалов составлена карта схема баллов бонитета почв Краснодарского края (Комплексная схема градостроительного планирования развития территории Краснодарского края. Бонитет почв, 2003 г. рис. 8.2).

Наиболее высоким плодородием обладают чернозёмы. Материалы оценки качества земель, также как и материалы государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения характеризуют продуктивность сельскохозяйственных угодий для выращивания основных полевых культур, так как многолетние насаждения занимают около 3% от площади пашни.

Анализ состояния почвенного покрова территорий на дальнейшей стадии проектирования, в проекте планировки жилого района должен содержать следующие основные позиции: геохимический состав почв; содержание гумуса (для озелененных территорий); эродированность и оценку потенциальной опасности эрозии (по ГОСТ 17.4.4.03-86); степень химического загрязнения и санитарного состояния (по ГОСТ 17.4.4.03.-84, ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 17.4.3.06-86, ГОСТ 17.4.2.01-81).

**7.2. Прогноз изменений почвенного покрова при реализации намечаемого перспективного строительства**

В районах перспективного развития Курганинского городского поселения почвы устойчивы к физическому воздействию и химическому загрязнению. Возможности деградации почв в зоне воздействия промышленных объектов на районы жилой застройки маловероятны, т.к жилые районы находятся вне зоны влияния выбросов ЗВ в атмосферу от промышленных предприятий. Поэтому и химические изменения - оголения, сульфатредукции почв и др. не возможны. Соблюдение санитарно-защитных зон, локализация и очистка вредных выбросов в атмосферу и минимизация сбросов сточных вод не должны привести к химическому загрязнению территории перспективных микрорайонов.

Развитие негативных процессов (эрозии, дефляции, подтопления и пр.) при разработке рабочей документации проектов застройки микрорайонов и промышленных предприятий должно быть исключено.

Возможность загрязнения почв при нормальном функционировании и полной программе реализации застройки и обслуживания жилых и промышленных районов исключается.

На стадии рабочего проектирования центром потребнадзора должны быть оценены пылеобразующие свойства почвы и ее способность к бактериальному самоочищению для специальных территорий (школы, детские сады, детские площадки).

**7.3. Анализ санитарно-эпидемиологического состояния почв.**

К показателям экологического состояния почв селитебных территорий относятся генотоксичность и показатели биологического загрязнения (число патогенных микроорганизмов, коли-титр и содержание яиц гельминтов). Схема оценки эпидемиологической опасности почвы Курганинского городского поселения приводится в таблице 5.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Таблица 5.

Схема оценки эпидемиологической опасности почв

Категория загрязнения	Объекты	Показатели загрязнения клетки/грамм почвы				
		Кишечные палочки	Энтерококки	Патогенные энтеро-бактерии	Энтеровирусы	Гельминты
Чистая	Зоны повышенного риска: детские сады, игровые детские площадки, зоны санитарной охраны водоемов	1 -9	1 -9	-	-	-
Загрязненная		10 и выше	10 и выше	+ -	+ -	+ -
Чистая	Санитарно-защитные зоны	1 - 99	1 -99	-	-	-
Загрязненная		100 и выше	100 и выше	+ -	+ -	+ -

Эпидемиологическое состояние почв следует считать относительно удовлетворительным при соблюдении следующих условий [11]: число патогенных микроорганизмов в 1 г почвы - менее  $10^4$ ; коли-титр - не более 1,0; генотоксичность почвы - не более 2.

#### 7.4. Оценка геохимического состояния почв.

Очаги техногенного загрязнения, как правило, представляют собой избыточную концентрацию не одного, а целого комплекса химических элементов. Химическое загрязнение почв оценивается по суммарному показателю концентрации СПК, являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения. Суммарный показатель концентрации химических элементов характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$\text{СПК} = \sum (C - C_{\text{ф}}) / C_{\text{ф}} = \sum (K_k - 1),$$

где C - содержание элементов в пробе, мг/кг;

C<sub>ф</sub> - фоновые содержания элементов, мг/кг;

K<sub>к</sub> - коэффициент концентрации относительно фона.

В случае расположения жилого района вблизи производственного объекта почвенные исследования должны проводиться на обнаружение химических элементов, характеризующих этот объект как источник загрязнения окружающей среды.

Экологическое состояние почв следует считать относительно удовлетворительным при условии, что суммарный показатель концентрации химических элементов СПК - меньше 16.

В таблице 6 приводится оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю концентрации химических элементов.

Таблица 6.

Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения по суммарному показателю аномальных концентраций химических элементов.

Величина СПК	Уровень загрязнения	Категория загрязнения	Оценка экологической обстановки
Меньше 16	Слабый (низкий)	Допустимая	Относительно удовлетворительная
16-32	Средний	Умеренно опасная	Напряженная и критическая
32- 128	Сильный (высокий)	Опасная	Кризисная
Больше 128	Максимальный	Чрезвычайно опасная	Катастрофическая

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



На стадии инженерно-экологических изысканий для строительства в соответствии с [11] для получения данных о региональных фоновых уровнях загрязнения почв должны быть отобраны фоновые пробы почв вне сферы локального антропогенного воздействия. При отсутствии фактических данных по региональному фоновому содержанию контролируемых химических элементов в почве допускается использование справочных материалов или ориентировочных значений[11]. Если фактические данные опробования не превышают фоновых величин, дальнейшие исследования и мероприятия можно не проводить.

При загрязнении почвы одним компонентом органического происхождения степень загрязнения определяется исходя из его класса опасности и ПДК. При многокомпонентном органическом загрязнении допускается оценка степени опасности по компоненту с максимальным содержанием.

Определение классов опасности, предельно допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ и общую оценку санитарного состояния почв следует проводить в соответствии с нормативными документами Минздрава (СанПиН 42-128. 4433-87) и государственными стандартами Российской Федерации (ГОСТ 17.4.2.01-81; ГОСТ 17.4.1.02-83; ГОСТ 17.4.1.03-84; ГОСТ 17.4.3.04-85 ГОСТ 17.4.3.06-86).

В случае, если фактически наблюдаемые концентрации загрязняющих веществ превышают максимально допустимые значения, принятие решений о необходимости санации почв осуществляется с учетом факторов риска, стоимости рекультивационных мероприятий, реального влияния загрязнений на охраняемые объекты, отсутствия отрицательных вторичных последствий санации и других обстоятельств.

Следует учитывать тот факт, что практически все сельскохозяйственные территории в Краснодарском крае загрязнены соединениями азота во всех трех его формах - аммоний, нитриты и нитраты. Наиболее свежо загрязнение аммонием. Обширные поля с содержаниями аммония выше фоновых являются прекрасным индикатором "свежего" азотного загрязнения почв и служат "компасом" для выявления их источника.

Аммоний на данной территории накапливается вследствие перевнесения азотных удобрений на поля и огороды.

Наиболее опасным из видов азота являются нитраты. Высокая мобильность аниона и способность накопления нитратов в водном цикле ставит это соединение на первое место в ряде азотного загрязнения почв.

Основные площади загрязнения почв нитратами могут наблюдаться как на сельскохозяйственных угодьях, так и в пределах городской застройки. Пространственно практически все повышенные содержания нитратов повторяют аномалии по аммонию и нитритам. Кроме азотного загрязнения почв на территории Курганинского городского поселения может быть окисление и засоление почв. Решающую роль в изменении кислотности играют техногенные факторы воздействия на окружающую среду. Кислые почвы наблюдаются на техногенно-загруженных территориях и в районах лесов, садов и огородов. Поля с кислой реакцией почв на уровне РН равном 6,5-7 обусловлены вокруг промзоны вследствие выпадения кислотных дождей от выбросов предприятий на почвы. Засоление почв происходит также в черте влияния промышленно загруженных территорий от ферм. Большинство загрязненных территорий пространственно совпадают с техногенно-загруженными территориями и сельскохозяйственными угодьями с интенсивным земледелием (сады).

7.5. Охрана плодородного слоя почвы.

Плодородный слой почвы - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Для эффективного контроля необходимо разработать систему мероприятий, которая включает в себя:

- подготовку проектной документации по обращению с плодородным почвенным слоем на период строительства и эксплуатации объектов микрорайона "Западный";
- организацию доступа на объекты строительства в системе плановых и внеплановых проверок;
- организацию по аккредитации организаций осуществляющих проведение изыскательских и проектных работ по сохранению почвенного слоя почвы.

Объем изысканий для проведения проектных работ осуществляются в соответствии со статьей 20 закона «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения и СП 11-102-97 и включает:

- почвенное обследование;
- агрохимическое обследование;
- экологическое обследование на установление уровня загрязнения плодородного почвенного слоя.

В разделе ПМООС (перечень мероприятий по охране окружающей среды) проектной документации на строительство на землях сельскохозяйственного назначения в обязательном порядке включается раздел на снятие, транспортировку, хранение и использование плодородного почвенного слоя, который является основой для проведения контроля за исполнением строительными организациями требований проекта.

Необходимыми сопроводительными материалами раздела проекта являются:

- почвенная карта, составленная в соответствии с «Общесоюзной инструкцией по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования;
- картограмма мощности и содержания гумуса в плодородном почвенном слое;
- картограмма pH, содержания подвижного Р и обменного К;
- характеристики по загрязнению почвенного слоя;
- площади снятия плодородного почвенного слоя (ПСП);
- мощности снятия ПСП;
- места складирования ПСП;
- площади, на которые наносится ПСП.

При плановых проверках проверяется соответствие с проектной документацией:

- мест снятия, складирования и нанесения ПСП в натуре;
- объёма ПСП;
- технологии снятия, хранения и нанесения ПСП;
- качества ПСП.

**7.6. Охрана ценных сельскохозяйственных угодий**

Сельскохозяйственные угодья - пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями (садами, виноградниками и другими), - в составе земель сельскохозяйственного назначения имеют приоритет в использовании и подлежат особой охране.

Экологические требования и ограничения при строительстве.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации, при производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться следующие основные требования к их проведению, которые, в обязательном порядке, должны найти отражение в проектах производства работ, разрабатываемых строительными организациями:

- проведение подготовительных работ на площадках строительства в строго согласованные с землепользователями сроки в увязке с календарным графиком строительства;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

работы должны вестись строго в границах, отведенной под строительство территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;

недопущение захламления зоны строительства мусором, отходами изоляционных и других материалов, а также ее загрязнение горюче-смазочными материалами. В подобных случаях должны быть своевременно проведены работы по ликвидации указанных выше негативных последствий;

строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, в части их, касающихся глубины укладки трубопроводов и коммуникаций, природоохранных мероприятий таких, как противоэрозионные мероприятия, техническая рекультивация и др.;

рациональная компоновка объектов, позволяющая снизить площадь земель, вовлеченных непосредственно в строительство;

рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием.

Технология селективного снятия, сохранения и использования плодородного почвенного слоя почвы при производстве земляных работ будет определяться особенностью возводимых сооружений:

здания, технологические сооружения, внутриобъектные дороги, площадки для транспорта и другие постоянные объекты;

временные строительные дороги, временные площадки для складирования технологического оборудования и строительных конструкций;

подземные трубопроводы, коммуникации, кабели связи, электрические кабели.

Технология селективного снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ под постоянные объекты, его хранение и дальнейшее использование грунта определяется следующими его характеристиками:

значительной мощностью гумусовых горизонтов почв;

суглинистым и глинистым механическим составом;

для всех почв характерна нейтральная или слабо щелочная реакция среды.

Мощность гумусовых почвенных горизонтов, которые должны быть сняты, составляет 20-50 см. Мощности потенциально плодородных горизонтов составляют 20-70 см.

Технология производства работ, места складирования и характеристики буртов определяются Проектом снятия плодородного слоя почвы.

Плодородный почвенный слой может использоваться на землевание малопродуктивных сельскохозяйственных угодий.

Проектом должны быть предусмотрены следующие технические условия рекультивации:

в зоне распространения минеральных почв производится снятие наиболее плодородного гумусового горизонта со средней мощностью 0.4 -0.5 м;

определены места складирования плодородного гумусового слоя и условия его сохранения;

разработаны технологические схемы использования плодородного слоя.

Проверка качества выполненных работ осуществляется инспектором-экологом подрядной организации по строительству и государственным инспектором по охране и использованию земель.

Технология селективного снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ под временные объекты. С учетом ценности занимаемых ими угодий, в целях минимизации наносимого ущерба проектом должны предусматриваться:

устройство оснований временных зданий и сооружений из инвентарных сборных железобетонных плит;

устройство дорог для подъездов к площадкам и внутриплощадочным проездам из инвентарных сборных железобетонных плит;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.					
Кол.у					
Лист					
№до					
Подп.					
Дата					

демонтаж сборных железобетонных плит и всех временных сооружений после окончания строительства, рыхление почвенного слоя, служившего основанием указанных плит, планировка поверхности и ее биологическая рекультивация.

Технология селективного снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ при прокладке подземных коммуникаций.

Прокладка подземных коммуникаций возможна:

траншейным способом - путем прокладки траншеи, куда укладывается трубопровод или коллектор;

бестраншейным способом – укладка кабеля специальной машиной без перемещения почвенных горизонтов.

Селективное снятие плодородного слоя является необходимым условием при траншейном способе укладки коммуникаций вне зоны сплошного снятия плодородного почвенного слоя.

Для сохранения плодородного почвенного слоя и земельных ресурсов на линейных объектах необходимо предусмотреть следующие технические условия рекультивации: на минеральных почвах снятие наиболее плодородного гумусового горизонта А со средней мощностью 0.3-0.5 м на всю ширину траншеи, полосы прохода и работы машин и механизмов и зоны складирования горизонтов А и В, С;

складирование разработанного минерального грунта (горизонт В, С, D) на горизонт А в 1 метре от траншеи;

обратную засыпку траншей производить, начиная с минерального грунта;

осуществление обратного перемещения почвенного слоя горизонта А на полосу рекультивационных работ (ширина траншеи, полоса прохода машин и механизмов и зона складирования горизонтов А, В, С).

Проверка качества выполненных работ осуществляется инспектором-экологом подрядной организации по строительству и государственным инспектором по охране и использованию земель.

Мероприятия, направленные на предотвращение развития деградационных процессов в почвах

Для предотвращения плоскостной и овражной эрозии, а также процессов слитогенеза будет выполнен следующий комплекс природоохранных мер:

максимальное сохранение естественного стока - устройство водопропусков;

для стабилизации склонов предусматривается также применение настилов из соломы с уложенной сверху проволочной сеткой. После укладки сетки ее закрепляют колышками в нескольких точках таким образом, чтобы сетка удерживалась на месте, а солома не сдувалась сильными ветрами;

регулирование поверхностного стока с учетом восстановления естественного;

проведение работ по рассредоточению стока с водосборов и отводу дождевых вод от траншеи и кюветов технологических дорог;

планировка водосборов с закреплением их растительностью, увеличение шероховатости тальвегов существующих ложбин кустарником и земляными валиками. Для отвода вод возможно применение бетонных лотков с ребрами шероховатости;

увеличение шероховатости поверхности путем создания земляных валиков;

проведение технической и биологической рекультивации;

на биологическом этапе рекультивации соблюдение приемов агротехники, предусматривающих распашку земель поперек склонов с целью недопущения образования линейных эрозионных форм (борозды, колеи, канавы) вдоль по склону.

Сбор и ликвидация строительных отходов, мусора и бытовых отходов, образующихся в процессе строительства. Строительная подрядная организация, осуществляющая строительство, организует площадки для сбора строительных отходов и мусора и оборудует ее соответствующими емкостями и контейнерами. Ответственность за проведе-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

ние работ по сбору строительных отходов и ГСМ возлагается на начальника подрядной организации. На пути движения и в зоне работы транспорта и строительной техники не разрешается слив нефтепродуктов и выброс производственных и бытовых отходов вне специально оборудованных площадок. Все эти отходы будут вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы. Места вывоза мусора и порядок его захоронения будут согласованы генподрядчиком с местными природоохранными органами.

**7.7. Организация производственно-экологического контроля.**

В процессе строительства при производстве земляных работ должен быть организован производственный контроль за:

- технологией снятия и складирования плодородного слоя почв;
- наличием и объемом неиспользованного плодородного слоя почвы, а также условиями его хранения;
- качеством планировочных работ;
- соответствием выполненных работ утвержденному проекту рекультивации;
- своевременной реализацией в полном объеме всех заложенных в проекте природоохранных мероприятий;
- в полной мере реализацией проекта землевания;
- полнотой выполнения требований экологических, агротехнических, санитарно-гигиенических, строительных и других нормативов, стандартов и правил в зависимости от вида нарушения почвенного покрова и дальнейшего целевого использования земель;
- использованием природо- и ресурсосберегающих технологий строительства, в целях сокращения потребности в минеральных и сырьевых ресурсах;
- качеством выполненных противоэрозионных и других мероприятий, определенных проектом или условиями рекультивации земель;
- наличием на площадке мест складирования строительных и других отходов, а также их утилизацией;
- рациональным и бережным использованием материальных ресурсов.
- наличием и оборудованием пунктов мониторинга за состоянием рекультивированных земель.

Производство земляных работ планируется в соответствии с результатами исследований почвы на территории проектируемой застройки. При превышении нормативных уровней загрязнения почвы предусматриваются мероприятия по рекультивации с утилизацией загрязненной почвы на согласованные места захоронения.

**7.8. Радиоактивность почв.**

Основными источниками радиоактивного загрязнения окружающей среды являются техногенные радионуклиды (ТРН), аккумулирующиеся на участках захоронений, погребенных неорганизованных свалок, аварий, неконтролируемых протечек и газоаэрозольных выбросов и поступающие в почвы, грунты и грунтовые воды непосредственно на территории предполагаемого строительства или в процессе миграции с прилегающих территорий. Следует иметь в виду, что скорость проникновения радионуклидов в почву зависит от состояния поверхности и ее влажности. Глубина проникновения на легких почвах для цезия-137 составляет до 50 см, для стронция-90 -до 100 см. Основное количество технических радионуклидов сосредоточено в верхнем 10-сантиметровом слое почвы. Гамма-излучение донных осадков экранируется толщей воды.

На стадии дальнейшего детального проектирования должны быть представлены данные естественного фона и искусственной радиоактивности. Для получения достоверной информации необходима инструментальная работа по замерам на местности. При

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

наличии радиоактивного излучения на местности в пределах территории предполагаемого размещения жилого района должны быть проведены дезактивационные работы, рекультивация участков с соблюдением всех действующих требований.

**8. Состояние и охрана водных объектов.**

Целью разработки раздела является определение комплекса водоохраных мероприятий, направленных на обеспечение необходимого качества воды в соответствии с требованиями осуществляемого на нем водопользования (хозяйственно-питьевое, культурно-бытовое, рыбохозяйственное).

**8.1. Качество вод и виды водопользования.**

Под качеством воды в целом понимается характеристика ее состава и свойств, определяющая ее пригодность для конкретных видов водопользования (ГОСТ 17.1.1.01–77), при этом критерии качества представляют собой признаки, по которым производится оценка качества воды.

Предельно допустимая концентрация в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК<sub>в</sub>) – это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования.

Предельно допустимая концентрация в воде водоема, используемого для рыбохозяйственных целей (ПДК<sub>вр</sub>) – это концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать вредного влияния на популяции рыб, в первую очередь промысловых.

Нормирование качества воды состоит в установлении для воды водного объекта совокупности допустимых значений показателей ее состава и свойств, в пределах которых надежно обеспечиваются здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта.

Правила охраны поверхностных вод устанавливают нормы качества воды водоемов и водотоков для условий хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного водопользования. Вещество, вызывающее нарушение норм качества воды, называют загрязняющим.

Виды водопользования на водных объектах определяются органами Министерства природных ресурсов РФ и подлежат утверждению органами местного самоуправления субъектов РФ.

К хозяйственно-питьевому водопользованию относится использование водных объектов или их участков в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для снабжения предприятий пищевой промышленности. В соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.4.559–96, питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

К культурно-бытовому водопользованию относится использование водных объектов для купания, занятия спортом и отдыха населения. Требования к качеству воды, установленные для культурно-бытового водопользования, распространяются на все участки водных объектов, находящихся в черте населенных мест, независимо от вида их использования объектами для обитания, размножения и миграции рыб и других водных организмов.

Рыбохозяйственные водные объекты могут относиться к одной из трех категорий:

- к высшей категории относят места расположения нерестилищ, массового нагула и зимовальных ям особо ценных видов рыб и других промысловых водных организмов, а также охранные зоны хозяйств любого типа

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Контракт № 155-ООС			67

- для разведения и выращивания рыб, других водных животных и растений;
- к первой категории относят водные объекты, используемые для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб, обладающих высокой чувствительностью к содержанию кислорода;
  - ко второй категории относят водные объекты, используемые для других рыбохозяйственных целей.

Предельно допустимая концентрация вещества в воде устанавливается:

- для хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК<sub>б</sub>) с учетом трех показателей вредности:
  - органолептического;
  - общесанитарного;
  - санитарно-токсикологического.
- для рыбохозяйственного водопользования (ПДК<sub>вр</sub>) с учетом пяти показателей вредности:
  - органолептического;
  - санитарного;
  - санитарно-токсикологического;
  - токсикологического;
  - рыбохозяйственного.

Органолептический показатель вредности характеризует способность вещества изменять органолептические свойства воды. Общесанитарный – определяет влияние вещества на процессы естественного самоочищения вод за счет биохимических и химических реакций с участием естественной микрофлоры. Санитарно-токсикологический показатель характеризует вредное воздействие на организм человека, а токсикологический – показывает токсичность вещества для живых организмов, населяющих водный объект. Рыбохозяйственный показатель вредности определяет порчу качеств промысловых рыб.

Наименьшая из безвредных концентраций по трем (пяти) показателям вредности принимается за ПДК с указанием лимитирующего показателя вредности.

Рыбохозяйственные ПДК должны удовлетворять ряду условий, при которых не должны наблюдаться:

- гибель рыб и кормовых организмов для рыб;
- постепенное исчезновение видов рыб и кормовых организмов;
- ухудшение товарных качеств обитающей в водном объекте рыбы;
- замена ценных видов рыб на малоценные.

На качество природных вод в Курганинском городском поселении влияют природные и антропогенные факторы.

Формирование химического состава природных вод определяют в основном две группы факторов:

- прямые факторы, непосредственно воздействующие на воду (т.е. действие веществ, которые могут обогащать воду растворенными соединениями или, наоборот, выделять их из воды): состав горных пород, живые организмы, хозяйственная деятельность человека;
- косвенные факторы, определяющие условия, в которых протекает взаимодействие веществ с водой: климат, рельеф, гидрологический режим, растительность, гидрогеологические и гидродинамические условия.

Анализ факторов приводится в таблице 7.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Классификация вод по интегральным показателям качества.

К категории наиболее часто используемых показателей для оценки качества водных объектов относят гидрохимический индекс загрязнения воды ИЗВ и гидробиологический индекс сапробности S.

Индекс загрязнения воды, как правило, рассчитывают по шести–семи показателям, которые можно считать гидрохимическими; часть из них (концентрация растворенного кислорода, водородный показатель pH, биологическое потребление кислорода БПК<sub>5</sub>) является обязательной.

$$\text{ИЗВ} = \sum_{i=1}^N \frac{C_i / \text{ПДК}_i}{N}$$

Таблица 7.

Факторы формирования химического состава природных вод

Факторы формирования и результаты их воздействия	Виды природных вод		
	Атмосферные осадки (дождь, снег, иней, град)	Поверхностные воды суши (реки, ручьи, озера, болота)	Подземные воды
Прямые факторы формирования	почвы, породы, растения, соли солончаков, соли с поверхности льда, деятельность человека, космическая пыль, разряд атмосферного электричества (оксиды азота), вулканические газы, пыль	атмосферные осадки, почвы, породы, растения, подземные воды, сточные воды (промышленные, сельскохозяйственные, хозяйственно-бытовые)	поверхностные воды, почвы, породы, физико-химические процессы (растворение–осаждение, сорбция–десорбция и др.)
Результаты воздействия прямых факторов на состав воды	переход в растворимое состояние солей: поступление в атмосферу и образование в ней твердых и жидких аэрозолей и газов	поступление химических веществ в различных формах: взвешенные, коллоидные, растворенные (ионы, комплексные соединения, недиссоциированные соединения)	поступление химических веществ в растворенной форме, осаждение в результате физико-химических процессов
Косвенные факторы формирования	климат	климат, рельеф, растительность, водный режим	климат, рельеф, геологические условия, глубина залегания, температура и давление
Результат воздействия косвенных факторов на состав воды	обогащение атмосферных осадков химическими веществами в различных концентрациях в зависимости от климатических условий и интенсивности антропогенного воздействия в регионе	дифференциация поступления химических веществ в поверхностные воды в пространстве (географическая, климатическая зональность) и во времени (гидрохимический режим)	изменение химического состава воды по концентрации (минерализация) и соотношению компонентов (относительный состав)

где  $C_i$  – концентрация компонента (в ряде случаев – значение параметра);

$N$  – число показателей, используемых для расчета индекса;

ПДК<sub>*i*</sub> – установленная величина для соответствующего типа водного объекта.

В зависимости от величины ИЗВ участки водных объектов подразделяют на классы (классификация приводится в табл. 8).

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------



Таблица 8

Классы качества вод в зависимости от значения индекса загрязнения воды

Воды	Значения ИЗВ	Классы качества вод
Очень чистые	до 0,2	1
Чистые	0,2–1,0	2
Умеренно загрязненные	1,0–2,0	3
агрязненные	2,0–4,0	4
Грязные	4,0–6,0	5
Очень грязные	6,0–10,0	6
Чрезвычайно грязные	>10,0	7

Индексы загрязнения воды сравнивают для водных объектов одной биогеохимической провинции и сходного типа, для одного и того же водотока (по течению, во времени, и так далее).

Из гидробиологических показателей качества в России наибольшее применение нашел так называемый индекс сапробности водных объектов, который рассчитывают исходя из индивидуальных характеристик сапробности видов, представленных в различных водных сообществах (фитопланктоне, перифитоне):

$$S = \frac{\sum_{i=1}^N (S_i \cdot h_i)}{\sum_{i=1}^N h_i}$$

где  $S_i$  – значение сапробности гидробионта, которое задается специальными таблицами;

$h_i$  – относительная встречаемость индикаторных организмов (в поле зрения микроскопа);

$N$  – число выбранных индикаторных организмов.

Каждому виду исследуемых организмов присвоено некоторое условное численное значение индивидуального индекса сапробности, отражающее совокупность его физиолого-биохимических свойств, обуславливающих способность обитать в воде с тем или иным содержанием органических веществ. Для статистической достоверности результатов необходимо, чтобы в пробе содержалось не менее двенадцати индикаторных организмов с общим числом особей в поле наблюдения не менее тридцати.

В табл. 9. приведена классификация водных объектов по значению индекса сапробности  $S$ , которые также нормируются.

Таблица 9.

Классы качества вод в зависимости от индексов сапробности

Уровень загрязненности	Зоны	Индексы сапробности $S$	Классы качества вод
Очень чистые	ксеносапробная	до 0,50	1
Чистые	олигосапробная	0,50–1,50	2
Умеренно загрязненные	а-мезосапробная	1,51–2,50	3
Тяжело загрязненные	б-мезосапробная	2,51–3,50	4
Очень тяжело загрязненные	полисапробная	3,51–4,00	5
Очень грязные	полисапробная	>4,00	6

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Индекс загрязнения воды и индекс сапробности следует отнести к интегральным характеристикам состояния. Уровень загрязненности и класс качества водных объектов иногда устанавливают в зависимости от микробиологических показателей (табл. 10).

Таблица 10.

Уровень загрязненности и класс качества вод	Микробиологические показатели		
	Общее число бактерий, 10 <sup>6</sup> клеток/мл	Число сапрофитных бактерий, 1000 клеток/мл	Отношение общего числа бактерий к числу сапрофитных бактерий
Очень чистые, I	<0,5	<0,5	<1000
Чистые, II	0,5–1,0	0,5–5,0	>1000
Умеренно загрязненные, III	1,1–1,3	5,1–10,0	1000–100
Загрязненные, IV	3,1–5,0	10,1–50,0	<100
Грязные, V	5,1–10,0	50,1–100,0	<100
Очень грязные, VI	>10,0	>1000	<100

8.2. Характеристика водных объектов

Основной водный объект в районе Курганинского городского поселения – река Лаба. Река Лаба впадает в р. Кубань. Протяжённость реки – 214 км. Размер водоохранной зоны реки Лаба – 200м. Река Лаба, имея в составе источников питания ледники и высокогорные снега, характеризуется растянутым летним половодьем. Большую роль в питании реки играют также дожди, благодаря которым на волну половодья накладываются пики дождевых потоков.

Река Кукса(протяжённость – 133 км), впадает в р. Лаба. Размер водоохранной зоны реки Кукса – 200м. Река Кукса полноводна в периоды паводков, в остальное время является водоприёмником атмосферных вод с вышерасположенных территорий. В пределах городской застройки вблизи реки Куксы расположено множество слабопроточных либо совсем непроточных ериков, пониженных блюдцев, в которых задерживается вода. Наличие таких понижений рельефа в паводковые периоды вызывает подтопление отдельных участков городской территории.

В восточной части территории городского поселения протекают реки Синюха (протяжённость 137 км, размер водоохранной зоны – 200м) и Чамлык (протяжённость 231 км, размер водоохранной зоны – 200м).

Основными негативными процессами на территории города являются сезонное его подтопление и частые затопления западной половины жилой зоны.

Для предотвращения в будущем наводнений необходим капитальный ремонт земляной берегозащитной дамбы реки Лабы с одновременными берегоукрепительными работами. Необходимо также строительство новой дамбы в верхнем бьефе реки Лабы (южнее города Курганинска).

С целью уменьшения негативных последствий и разрушений в случае возможного наводнения необходимо:

- освободить водоохранную зону реки Куксы от строений, оград, несанкционированных запруд, дикорастущей поросли для обеспечения беспрепятственного доступа к руслу реки;
- выполнить очистку, углубление и расширение русла реки Куксы до сечения необходимого для пропуска расчётного паводка;
- провести реконструкцию тоннелей для пропуска воды под полотном железной дороги, проходящей по северной окраине города для обеспечения беспрепятственного стока ливневых и паводковых вод;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

- выполнить дополнительные водопропускные тоннели (2 шт.) под полотном железной дороги в северо-восточной части города;

- выполнить мероприятия по понижению уровня грунтовых вод на территории Курганинского городского поселения (водопропускные трубы или лотки на перекрестках улиц, дренажные системы со сбросом в реку Куксу, дополнительная посадка зелёных насаждений по всей территории города).

Исходные данные для разработки рабочей документации на стадии дальнейшего проектирования должны включать в себя результаты анализов качества воды в водных объектах, сточных вод в источниках их образования по лабораторным данным; данные разделов "Водоснабжение" и "Канализация" по источникам водоснабжения, объемам водопотребления и водоотведения жилого района, а также местам сброса сточных вод в водоем и степени их очистки; данные раздела "Инженерная подготовка территории" по существующим и проектируемым сетям дождевой канализации, очистным сооружениям поверхностного сбора, их мощности и эффективности работы; статистическая отчетность по форме 2ТП-Водхоз; том ПДС, экологический паспорт предприятия; разрешение на спецводопользование.

Анализ и оценка существующего санитарного состояния водоемов на стадии дальнейшего проектирования проводится на основании лабораторных данных по качеству воды и гидрологических характеристик водного объекта.

Оценка качества поверхностных вод осуществляется в соответствии с санитарными нормами и государственными стандартами качества воды применительно к видам водопользования.

Качество природных вод рек бассейна р. Лаба формируется под воздействием естественных и антропогенных факторов. В верхнем течении рек, качество воды обуславливается химическими компонентами природного происхождения. Расположенные в верховьях рек месторождения оказывают значительное влияние на фоновые концентрации химических веществ. Естественное загрязнение водных объектов происходит и в период половодья и ливневых паводков при поступлении примесей, органических веществ, накопленных за счет отмирания растительных и животных организмов. Источниками загрязнения поверхностных вод являются:

- сточные воды предприятий различных отраслей промышленности, сельского и жилищно-коммунального хозяйства;
- поверхностный сток с сельскохозяйственных угодий;
- поверхностный сток с территорий городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- непосредственное использование водных объектов (регулирование стока).

Наибольшее воздействие в бассейне оказывает точечный сброс сточных вод. Большую часть загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты со сточными водами, составляют сульфаты – 33%, хлориды 28%, азот нитратный 17%, кальций и магний соответственно 8% и 2,5%, органические загрязнители – 4% и взвешенные вещества – 4,8%. Прочие загрязняющие вещества составляют менее 1% общей массы, однако сброс со сточными водами некоторых из них, может приводить к ухудшению качества воды в водных объектах.

Река Лаба и ее притоки по химическому составу относятся к гидрокарбонатному классу кальциевой группы первого типа. Минерализация воды в реках Кубань и Лаба варьирует в пределах от 250 до 600 мг/л, но не превышает 700 мг/л. Содержание ионов хлоридов и сульфатов ни в одном створе реки Кубань не превышает нормативного значения. По минеральным показателям вода Лабы пригодна для хозяйственного водоснабжения и орошения сельхозкультур.

Кислородный режим рек за весь период наблюдений был удовлетворительный, содержание кислорода в реках бассейна благоприятное и изменялось в пределах 9 – 11

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

- содержание нефтепродуктов в воде нестабильно во времени и в пространстве. По длине реки Кубань содержание нефтепродуктов увеличивается от истока к устью и составляет 0,15 до 11 ПДК;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Качество воды притоков р. Кубань, в т.ч. Лабы мало отличается от качества самой реки Кубани.

Анализ полученных гидрохимических данных свидетельствует о том, что в последние годы наблюдается незначительное снижение массы сбрасываемых органических веществ (по БПК<sub>п</sub>), СПАВ, солей тяжелых металлов и железа. Однако, несмотря на снижение контролируемой массы поступающих загрязнителей, улучшения качества поверхностных вод на протяжении ряда последних лет не наблюдается. Качество поверхностных вод характеризуется в основном как «умеренно-загрязненное», соответственно третьего класса качества. Это объясняется следующими причинами:

- снижением эффективности работы очистных сооружений ввиду износа оборудования и нехватки реагентов, сокращением затрат на строительство и содержание водоохраных сооружений;
- значительными запасами загрязняющих веществ в почвах и грунтах, оставшихся с прежних времен, медленным продвижением этих ингредиентов от водоразделов к реке в условиях неоднократного их переотложения в отрицательных формах рельефа и медленным выносом с подземным стоком;
- продолжающимся увеличением загрязненности урбанизированных территорий;
- вторичным загрязнением воды донными отложениями;
- усиливающейся интенсивностью эрозионных процессов и увеличением твердого стока в поверхностные водные объекты. Вследствие водной эрозии теряется плодородный слой почвы, но из-за недостаточного финансирования значительно сокращены объемы противоэрозионных мероприятий, снижена площадь посадки защитных лесонасаждений;
- участвовавшими случаями нарушения водного законодательства, расширением строительства несанкционированных объектов в водоохраных зонах;
- участвовавшими случаями возникновения чрезвычайных ситуаций в результате аварий и катастроф в промышленности, ЖКХ и на транспорте.

В последние годы вложение инвестиций в природоохранную деятельность и на развитие производства были настолько незначительными, что увеличение объемов сбросов сточных вод в водные объекты с предприятий не ожидается. Поэтому значительных изменений гидрохимического состава воды не произойдет. Качество природной воды останется на уровне последних 10 лет, вода будет характеризоваться «умеренно загрязненной» или «загрязненной», III –IV класса.

Для улучшения гидрохимического состояния водных объектов необходимо:

- повышение эффективности работы очистных сооружений на промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных объектах, доведение фактического сброса загрязняющих веществ до установленных нормативов;
- строительство новых очистных сооружений на промышленных и жилищно-коммунальных предприятиях;
- строительство ливневой канализации в населенных пунктах;
- разработать проекты и откорректировать устаревшие с учетом современного состояния по устройству и обустройства водоохранных зон;
- усиление контроля за использованием водоохранных зон;
- инвестиции на водоохранные мероприятия, в том числе на предотвращение эрозионных процессов;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

- расширение системы государственного мониторинга качества поверхностных и сточных вод, для развития которой необходимо:
- оснастить пункты наблюдений за гидрологическими и гидрохимическими показателями на водных объектах современными приборами и вспомогательным оборудованием;
- для ведения регулярных наблюдений за состоянием водных объектов и получения достоверной гидрохимической информации необходимо постоянно укреплять техническую базу гидрохимических лабораторий, пополняя их современными приборами, оборудованием, химическими реактивами, посудой;
- для раннего обнаружения экстремального загрязнения (ЭВЗ) водных объектов, оценки и прогнозирования изменения состояния водных объектов необходимо обеспечить аналитические службы аттестованными экспресс - методами определения основных загрязняющих веществ: нефтяных углеводородов, фенолов, тяжелых металлов, веществ группы азота.

Информация о расположении в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов конкретных объектов, а так же мероприятия по их возможному выносу или первоочередные мероприятия для дальнейшего функционирования их и обеспечивающих охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

В водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов рек Лаба, Кукса, Чамлык, Синюха, каналов и малых притоков расположены следующие объекты:

№№ ПП	Наименование	Кол- во	Этаж	Меропри- тия
1	2	3	4	5
<b>Административные здания</b>				
10	Отделение по Курганинскому району Управления Федерального казначейства по Краснодарскому краю	1	2	Отвод ливне- вых стоков
39	Отдел ЗАГС Курганинского района управления ЗАГС Краснодарского края	1	1	Отвод ливне- вых стоков
44	Административное здание отделения № 1584 Сберегательного банка РФ	1	2	Отвод ливне- вых стоков
<b>Детские дошкольные учреждения</b>				
87	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение управления образования Муниципального образования Курганинский район «Детский сад № 3 «Светлячок»	1	1	Отвод ливне- вых стоков
94	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение управления образования Муниципального образования Курганинский район «Детский сад комбинированного вида № 35 «Звездочка»	1	1	Отвод ливне- вых стоков
<b>Учреждения здравоохранения и социального обеспечения</b>				
120	Стоматологическая поликлиника Муниципального учреждения здравоохранения Муниципального образования Курганинский район	1	2	Отвод ливне- вых стоков
121	Стоматологический кабинет	1	1	Отвод ливне- вых стоков

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ООС	287	МТФ № 5 ЗАО «Кавказ»	1	1	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	291	СТФ ООО «Кавказ»	1	1	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	292	СТФ частного предпринимателя, производственная база	1	1	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	293	СПФ № 3 ЗАО «Кавказ»	1	1	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	295	ПТФ «Кубанский бройлер»	1	-	закрывается
	296	КФХ «Оноприенко» (пруды)	-	-	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	297	Полевой стан бригады № 8 ЗАО «Кавказ»	1	-	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	Зона инженерной и транспортной инфраструктур				
	311	Объекты инженерного обеспечения	1	-	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	327	Курганинский филиал ОАО «НК «Кубаньнефтепродукт»	1	1/2	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	328	Топливоно-заправочный пункт ЗАО «Кавказ»	1	1	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	Режимные территории				
	348	Войсковая часть (железнодорожные войска)	1	-	Отвод и организация очистки ливневых стоков
	Река Чамлык				
		Агро-Юг			Отвод и организация очистки ливневых стоков
		Кладбище(хутор Красное Поле)			Отвод и организация очистки ливневых стоков
		МТФ(хутор Красное Поле)			Отвод и организация очистки ливневых стоков
	Река Синюха				
Изм.	Контракт № 155-ООС				
Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Лист
					77



	2 МТФ в хуторе Свобода			
--	------------------------	--	--	--

**8.3. Оценка воздействия существующих систем канализации, расположенных на территории Курганинского городского поселения, на санитарное состояние водоемов.**

В настоящее время в г. Курганинске имеются очистные сооружения с неполной раздельной системой канализации.

Водоотведение стоков осуществляется по существующим уличным сетям канализации в приемный резервуар главной канализационной насосной станции и далее перекачиваются на существующие очистные сооружения производительностью 7,05 тыс. м³/сут., расположенные в северо-западной части города вблизи р. Лабы.

Очистка производится путем полной биологической очистки в искусственных условиях на аэротенках с предварительной механической очисткой и доочисткой на песчаных фильтрах. Пройдя очистку, сточные воды сбрасываются в р. Лабу.

Общая мощность существующих очистных сооружений 5 978 м³/сут.

Централизованной канализации в хуторах Красное поле и Свобода нет.

**Проектируемая канализация.**

Расход сточных вод составляет:

по городу Курганинску

на современное состояние  $Q=8657,59 \text{ м}^3/\text{сут.};$

на I очередь строительства  $Q=11750,42 \text{ м}^3/\text{сут.};$

на расчетный срок  $Q=19715,00 \text{ м}^3/\text{сут.}$

по хутору Красное Поле

на современное состояние  $Q=163,70 \text{ м}^3/\text{сут.};$

на I очередь строительства  $Q=216,00 \text{ м}^3/\text{сут.};$

на расчетный срок  $Q=304,60 \text{ м}^3/\text{сут.}$

по хутору Свобода

на современное состояние  $Q=117,67 \text{ м}^3/\text{сут.};$

на I очередь строительства  $Q=152,80 \text{ м}^3/\text{сут.};$

на расчетный срок  $Q=216,00 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Схема канализации определена существующим рельефом местности и планируемой застройкой.

В связи с отсутствием возможности обеспечить самотечный режим подачи сточных вод на очистные сооружения канализации система решена в самотечно-напорном режиме с помощью КНС.

Прием и отведение производственно-бытовых сточных вод намечается сетью самотечных и самотечно-напорных коллекторов (с подкачкой насосными станциями в колодцах).

С учетом выполненной вертикальной планировки территории проектом канализации в г. Курганинске запроектированы канализационные насосные станции перекачки с целью уменьшения глубины заложения канализационных сетей в количестве 7 штук.

Канализационные стоки самотечной сетью канализации отводятся в приемные резервуары проектируемых насосных станций перекачки и по напорному коллектору в две нитки перекачиваются через камеру гашения на проектируемые очистные сооружения канализации.

Проектом генплана Курганинского городского поселения принята централизованная схема канализации и расширение существующих очистных сооружений до производительности 20,00 тыс. м³/сут.

Вновь проектируемые очистные сооружения производительностью 13,00 тыс. м³/сут запроектированы на территории существующих очистных сооружений г. Курганинска.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Канализационные стоки хутора Красное Поле самотечной сетью канализации отводятся в приемные резервуары проектируемых насосных станций перекачки в количестве 2-х штук. По напорному коллектору в две нитки стоки перекачиваются через камеру гашения на проектируемые очистные сооружения канализации с выпуском очищенных сточных вод в реку Чамлык.

Очистные сооружения производительностью 300 м<sup>3</sup>/сутки запроектированы на северной окраине хутора. Красное Поле.

Канализационные стоки х. Свобода самотечной сетью канализации отводятся в приемные резервуары проектируемых насосных станций перекачки в количестве 2-х штук. По напорному коллектору в две нитки стоки перекачиваются через камеру гашения на проектируемые очистные сооружения канализации с выпуском очищенных сточных вод в реку Синюха.

Очистные сооружения производительностью 200 м<sup>3</sup>/сутки запроектированы на северной окраине х. Свобода.

Для очистки коммунальных и близких по составу сточных вод рекомендуются станции полной заводской готовности в контейнерно-блочном исполнении, разработанные предприятием ООО «Комплект экология».

Технология разработана специально под жесткие природоохранные нормативы размещения и эксплуатацию в зоне строгой санитарной охраны. Это позволяет достичь следующих показателей на стадии полной очистки (до параметров сброса в водоем рыбохозяйственного назначения в соответствии с требованиями «Перечня рыбохозяйственных нормативов: предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение», ВНИРО, Москва, 1999г.):

ВВ < 3мг/л;

БПК<sub>пол</sub> < 3мг/л;

NH<sub>4</sub> → N < 0,4мг/л;

NO<sub>3</sub> → N < 9,1мг/л.

В конструкции станции заложена многоступенчатая модель биологического реактора, объединяющая достоинства моделей идеального смешения и вытеснения, разработана новая погружная загрузка, являющаяся высокоэффективным носителем прикрепленных микроорганизмов, что существенно увеличивает интенсивность биологической деструкции загрязняющих веществ и позволяет сократить размеры очистных сооружений.

Высокая степень очистки, а также полная биологическая дезинфекция стоков позволяет использовать очищенную воду на технические нужды или полив. Все оборудование работает в заданном автоматическом режиме. Комплектующие и материалы долговечны, не требуют замены и ремонта. Контейнерно-блочное решение позволяет применять установки в условиях сейсмически нестабильных зон.

Схема канализации состоит из следующих основных элементов:

подача сточных вод;

полная биологическая очистка стоков;

сброс очищенных сточных вод в водоем для г. Курганинска предусмотреть в водоем (водоприемником является река Лаба).

-сброс очищенных сточных вод для хуторов Красное Поле и Свобода предусмотреть в водоем (водоприемником является река Чамлык и р. Синюха)

Принимается глубоководный рассеивающий выпуск. Рассеивающая часть выпуска представляет собой насадок по аналогии с т.п. 4.902-11 «Детали и узлы рассеивающих выпусков сточных вод».

Глухая часть трубопровода укладывается в траншею на дне реки на глубину до 1,5м. Материал труб – армированный стеклопластик.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Расчетное количество загрязнений сточных вод от населения на перспективу приведено в таблице 11.

№ п	Наименование ингредиентов	К-во загрязнений, г/сут. на 1 чел.		К-во населения, тыс.чел.		К-во загрязнений, кг/сут.	
		От канализованных районов	От неканализованных районов	В канализованных районах	В неканализованных районах	От канализованных районов	От неканализованных районов
город Курганинск							
1	Взвешенные вещества	65	21,5			3412.5	
2	БПК <sub>полн.</sub> неосветленных сточных вод	75	24,8			3937.5	
3	БПК <sub>полн.</sub> осветленных сточных вод	40	13,2			2100.0	
4	Азот аммонийных солей	8	2,64			420.0	
5	Фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3,3	1,1			173.3	
6	Хлориды (Cl)	9	3			472.5	
7	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	2,5	0,83			131.3	
хутор Красное Поле							
1	Взвешенные вещества	65	21,5			73.5	
2	БПК <sub>полн.</sub> неосветленных сточных вод	75	24,8			84.8	
3	БПК <sub>полн.</sub> осветленных сточных вод	40	13,2			45.2	
4	Азот аммонийных солей	8	2,64			9.0	
5	Фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3,3	1,1			3.7	
6	Хлориды (Cl)	9	3			10.2	
7	(ПАВ)	2,5	0,83			2.8	
хутор Свобода							
1	Взвешенные вещества	65	21,5			52.0	
2	БПК <sub>полн.</sub> неосветленных сточных вод	75	24,8			60.0	
3	БПК <sub>полн.</sub> осветленных сточных вод	40	13,2			32.0	
4	Азот аммонийных солей	8	2,64			6.4	
5	Фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	3,3	1,1			2.6	
6	Хлориды (Cl)	9	3			7.2	
7	(ПАВ)	2,5	0,83			2.0	

Концентрация загрязнений сточных вод от промышленных предприятий на стадии проектирования ОСК, принимается по анализам, представленным промпредприятиями.

ми.

В целом, можно выделить взаимосвязь между социально-производственным комплексом городского поселения и экологическим состоянием поверхностных вод. Основными источниками загрязнения водных объектов являются:

- коммунально - бытовое хозяйство (сброс коммунально - бытовых сточных вод, фильтрация через почву в грунтовые воды загрязненных вод с неканализованных территорий) влияет на физические, химические и биологические свойства водных объектов.
- свалка ТБО;
- сельское хозяйство (распашка, применение агрохимикатов, сельскохозяйственные сточные воды) приводит к изменению качества воды, увеличению наносов, растворенных веществ, биологическому загрязнению, что в целом ведет к деградации и эвтрофикации водоемов;
- сточные воды промышленного комплекса;
- транспорт (преобразование рельефа территории и русел рек, химического состава атмосферы и почвы вдоль автомагистралей);
- несоблюдение ограничений хозяйственной деятельности в водоохранных зонах водных объектов.

Поэтому проблема загрязнения поверхностных водных объектов является одной из самых приоритетных краевых экологических проблем. Поверхностный сток с селитебных территорий и площадок предприятий является еще одним источником загрязнения окружающей среды различными примесями природного и техногенного происхождения. Водным законодательством РФ запрещается сбрасывать в водные объекты неочищенные до установленных нормативов сточные воды, организованно отводимые с селитебных территорий и площадок предприятий.

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, строительных площадок, складских хозяйств, автохозяйств, а также особо загрязненных участков, расположенных на селитебной территории населенных пунктов района (бензозаправочные станции, автостоянки, автобусные станции, торговые центры), перед сбросом в дождевую канализацию или централизованную систему коммунальной канализации должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях, которые отсутствуют.

Основными загрязняющими компонентами поверхностного стока, формирующегося на селитебной территории, являются продукты эрозии почвы, смываемые с газонов и открытых грунтовых поверхностей, пыль, бытовой мусор, вымываемые компоненты дорожных покрытий и строительных материалов, хранящихся на открытых складских площадках, а также нефтепродукты, попадающие на поверхность в результате неисправностей автотранспорта и другой техники.

Поверхностный сток с территории промышленных предприятий имеет, как правило, более сложный состав и определяется характером основных технологических процессов, а концентрация примесей зависит от вида поверхности водосбора, санитарно – технического состояния и режима уборки территории, эффективности работы систем газо - и пылеулавливания, организации складирования и транспортирования сырья, промежуточных и готовых продуктов, а также отходов производства.

В связи с вышеизложенным, существует проблема загрязнения грунтовых вод. Фильтруясь и просачиваясь сквозь почву, вода уносит с собой в грунтовые воды все растворимые в ней вещества. Основными источниками загрязнения грунтовых вод являются:

- места несанкционированного хранения отходов;
- пестициды и удобрения, применяемые на полях;
- проливы нефтепродуктов;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

- поверхностный сток неочищенных ливневых вод.

Кроме указанных источников, значительный вклад в загрязнение грунтовых вод вносят животноводческие предприятия, являющиеся источником поступления в них органических соединений, бактериальных и паразитарных загрязнений.

**8.4. Характеристика поверхностных стоков с территории Курганинского городского поселения.**

Сеть дождевой канализации предназначена для отвода атмосферных вод с территории проездов, крыш и газонов закрытой сетью дождевой канализации через дождеприемные колодцы.

Особо загрязненные поверхностные стоки, которые образуются в период выпадения дождей, таяния снежного покрова и мойки дорожных покрытий перед сбросом в водоем должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях.

Поверхностный сток с селитебных территорий и площадок предприятий является одним из интенсивных источников загрязнения окружающей среды различными примесями природного и техногенного происхождения. Водным законодательством РФ запрещается сбрасывать в водные объекты неочищенные до установленных нормативов дождевые, талые и поливомоечные воды, организованно отводимые с селитебных территорий и площадок предприятий.

Поверхностные сточные воды с территорий промышленных зон, строительных площадок, складских хозяйств, автохозяйств, а также особо загрязненных участков, расположенных на селитебных территориях Курганинского городского поселения (бензозаправочные станции, автостоянки, автобусные станции, торговые центры), перед сбросом в дождевую канализацию или централизованную систему коммунальной канализации должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях.

**8.4.1. Качественная характеристика поверхностного стока с селитебных территорий и площадок предприятий[39].**

Степень и характер загрязнения поверхностного стока с селитебных территорий и площадок предприятий различны и зависят от санитарного состояния бассейна водосбора и приземной атмосферы, уровня благоустройства территории, а также гидрометеорологических параметров выпадающих осадков: интенсивности и продолжительности дождей, предшествующего периода сухой погоды, интенсивности процесса весеннего снеготаяния.

Количество загрязняющих веществ, выносимых с селитебных территорий поверхностным стоком, определяется плотностью населения, уровнем благоустройства территорий, видом поверхностного покрова, интенсивностью движения транспорта, частотой уборки улиц, а также наличием промышленных предприятий и количеством выбросов в атмосферу.

Концентрация основных примесей в дождевом стоке тем выше, чем меньше слой осадков и продолжительнее период сухой погоды, и изменяется в процессе стекания дождевых вод. Наибольшие концентрации имеют место в начале стока до достижения максимальных расходов, после чего наблюдается их интенсивное снижение.

Концентрация примесей в талых водах зависит от количества осадков, выпадающих в холодное время года, доли грунтовых поверхностей в балансе площади стока и притока талых вод с прилегающих незастроенных территорий.

Сток поливомоечных вод отличается относительно стабильным составом и высокими концентрациями примесей.

Основными загрязняющими компонентами поверхностного стока, формирующегося на селитебных территориях, являются продукты эрозии почвы, смываемые с газонов и открытых грунтовых поверхностей, пыль, бытовой мусор, вымываемые компоненты дорожных покрытий и строительных материалов, хранящихся на открытых складских

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Инв. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

площадках, а также нефтепродукты, попадающие на поверхность водосбора в результате неисправностей автотранспорта и другой техники. Специфические загрязняющие компоненты выносятся поверхностным стоком, как правило, с территорий промышленных зон или попадают в него из приземной атмосферы.

Загрязняющие вещества, присутствующие в поверхностном стоке селитебных территорий, можно классифицировать как:

- минеральные и органические примеси естественного происхождения, образующиеся в результате адсорбции газов из атмосферы и эрозии почвы, – грубодисперсные примеси (частицы песка, глины, гумуса), а также растворенные органические и минеральные вещества;
- вещества техногенного происхождения в различном фазово-дисперсном состоянии – нефтепродукты, вымываемые компоненты дорожных покрытий, соединения тяжелых металлов, СПАВ и другие компоненты, перечень которых зависит от профиля предприятий местной промышленности;
- бактериальные загрязнения, поступающие в водосток при плохом санитарно-техническом состоянии территории и канализационных сетей.

Учитывая многообразие факторов, влияющих на формирование поверхностных сточных вод, характер и степень их загрязнения минеральными и органическими компонентами различного происхождения, в качестве приоритетных показателей, на которые следует ориентироваться при выборе технологической схемы очистки поверхностного стока с селитебных территорий, необходимыми и достаточными являются такие обобщенные показатели качества воды, как содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов и значение показателей БПК<sub>20</sub> и ХПК, суммарно характеризующие присутствие легко- и трудноокисляемых органических соединений.

Специфические загрязняющие компоненты в составе поверхностного стока с селитебных территорий, которые подлежат удалению в процессе очистки (например, СПАВ, соли тяжелых металлов, биогенные элементы), являются, как правило, результатом техногенного загрязнения или неудовлетворительного санитарно-технического состояния поверхности водосбора. Поэтому их следует включать в перечень приоритетных показателей только по данным натурных исследований после изучения причин, обуславливающих их присутствие.

Поверхностный сток с территории промышленных предприятий имеет, как правило, более сложный состав и определяется характером основных технологических процессов, а концентрация примесей зависит от вида поверхности водосбора, санитарно-технического состояния и режима уборки территории, эффективности работы систем газо- и пылеулавливания, организации складирования и транспортирования сырья, промежуточных и готовых продуктов, а также отходов производства.

На крупных предприятиях, включающих различные производства, поверхностный сток с отдельных территорий по составу примесей может заметно отличаться от стока с других участков и общего стока, что должно учитываться при разработке технологии очистки и схемы его отведения.

В зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых поверхностным стоком, промышленные предприятия и отдельные их территории можно разделить на две группы.

К первой группе относятся предприятия и производства, сток с территории которых при выполнении требований по упорядочению источников его загрязнения, изложенных в настоящем проекте, по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Основными примесями, содержащимися в стоке с территории предприятий первой группы, являются грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения. К первой группе относятся предприятия черной металлургии (за исключением коксохимического производства), машино- и приборостроительной, электротехнической, угольной, нефтяной, легкой, хлебопекарной, молочной, пищевой промышленности, серной и содовой подотраслей химической промышленности, энергетики, автотранспортные предприятия, речные порты, ремонтные заводы, а также отдельные производства нефтеперерабатывающих, нефтехимических, химических и других предприятий, на территорию которых не попадают специфические загрязняющие вещества.

Для Курганинского городского поселения это предприятия :

Таблица 12.

поз. по ОП	Наименование объекта, предприятия(организации)
1	2
город Курганинск	
220	Поля фильтрации сахарного комбината
221	ООО «Молочный завод «Курганинский» - не действующий
222	ФГУП «Курганинское «Сортсемовощ»
223	ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»
224	ООО «Хлеб»
225	ОАО «Галан», административное здание, кондитерский цех, маслоцех
226	Консервный завод «Галан», мельница
227	Мельница ОАО «Галан»
228	Производственная территория ОАО «Галан»
230	ОАО «Курганинский элеватор»
231	Мельница ЧП Носова
232	Производственная база бывшего ЗАО «Дружба»- не действующий
233	Производственная база ПК «Заготпром»
234	ПК «Заготпром», административное здание
236	Маслоцех
237	ОАО ремонтно-транспортное предприятие «Курганинские»
238	ООО «Спектр», производственная база , офис
239	Инкубатор
241	Склады Курганинского ГОРПО, база, магазин № 14 «Стройматериалы»
242	Производственная база ЧП Чурсинов
243	Производственная база ЧП Мартиросян
244	МСХ РФ «ОАО «Курганинское» по искусственному осеменению животных»
245	ОАО «Курганинское предприятие по обеспечению топливом населения, учреждений и организаций»
246	ОАО «Металлист»
247	ЗАО «Метарус»
249	ОАО «Дорожник», производственная база
250	Производственная база, торгово-коммерческий центр «Металл»
251	Производственно-коммерческая фирма «Юг» - производственная база
252	ЗАО ПКФ «Курганинское отделение «Втормет»

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

1	2
253	Производственная база ОАО «Металлист»
254	Питомник растений
255	Малое частное предприятие « Долженко»
256	Когатные поля ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»
257	Производственная база АО «ПМК-2»
258	Производственный кооператив «Строитель»
259	Общество с ограниченной ответственностью «Монолит»
260	Общество с ограниченной ответственностью «Декормебель»
261	ОАО «Курганинское дорожно-ремонтное строительное управление» - производственная база
262	Склад мягкой тары ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»
263	Производственная лесоторговая база ЧП «Тайга»
265	Лесоторговая база «Стройторг»
266	Филиал ОАО «Теплоэнергетическая компания Краснодарского края»
267	Закрытое акционерное общество МК «Агрокубань»
268	РММ ЗАО «Кавказ»
269	Деревообрабатывающий комплекс, гаражи ЗАО «Кавказ»
270	Производственная база ООО «Приоритет»
271	Производственная база ОАО «Курганинскагропромтранс»
272	Малая производственная база
273	Территория частных предпринимателей
274	Производственная база ЧП «Цатур»
275	Производственная база малого предприятия
276	Производственная база ЧП Фролов
277	Малое частное предприятие
278	Малое частное предприятие (бывшая территория колхозного двора) - не действующее
279	Частное предприятие «ЮСС», многотопливная заправочная станция
280	Производственная база по сборке пластиковых окон
281	Частное предприятие (мельница и т.д.)
282	Частное предприятие Нефёдова
283	Частное предприятие
284	Производственная база Белецкой
285	Частное предприятие
290	Открытая площадка для техники ЗАО «Кавказ»
294	Полевой стан бригады № 6 ЗАО «Кавказ»
296	КФХ «Оноприенко» (пруды)
297	Полевой стан бригады № 8 ЗАО «Кавказ»
298	Полевой стан садоводческой бригады № 7 ЗАО «Кавказ»
299	Полевой стан ОАО «Дружба»
300	Ветстанция ГУ КК Управления ветеринарии Курганинского района
301	Ветлечебница ГУ КК Управления ветеринарии Курганинского района
303	Железнодорожный вокзал
1	2

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Контракт № 155-ООС

Лист

85



304	Автостанция ОАО «Кубаньпассажиравтосервис»
305	Курганинское муниципальное унитарное пассажирское автопредприятие
308	Служба энергоснабжения железной дороги
309	Тяговая подстанция Туапсинской дистанции путей
310	Объект инженерного обеспечения
311	Объекты инженерного обеспечения
312	Объекты инженерного обеспечения
314	Канализационная насосная станция муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район
315	Производственная база филиала ОАО «НЭСК» «Курганинские городские электрические сети»
316	Курганинские РРЭС «Лабинские электрические сети»
317	Трансформаторная подстанция (восточная) «Лабинские электрические сети»
318	Тепловые сети
319	ОАО «Южная телекоммуникационная компания» Краснодарский филиал центрального УЭС
320	Трансформаторная подстанция (южная) «Лабинские электрические сети»
321	Башня связи МТС
322	ОАО «Курганинскрайгаз»
323	Связь газовой службы Майкопская УДТГ
324	Производственная база муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район
325	Топливо-заправочный пункт ОАО «Курганинскагропромтранс»
326	Промжилдортранс
327	Курганинский филиал ОАО «НК «Кубаньнефтепродукт»
328	Топливо-заправочный пункт ЗАО «Кавказ»
329	Многотопливная автозаправочная станция ОО «ГПОЙЛ»
330	Газораспределительная станция Майкопское УДТГ
331	Многотопливная автозаправочная станция
332	АГЗС
333	АЗС
334	Пожарное депо
335	Авто-мотодром Курганинской районной организации Краснодарской краевой организации Российской оборонно-технической организации
336	Автоколонна 1682
337	Комплекс по обслуживанию автомобилей
338	Автомойка с магазином
339	Частная автомойка
340*	Автосервис
340	ООО «Бастион», гаражи
341	Частное предприятие «Бабенко», грузоперевозки
342	СТО
345	Автостоянка
346	Жилой дом с СТО и автомойкой
хутор Красное Поле	

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

15	Полевой стан ЗАО «Кавказ»
16	Мехток
хутор Свобода	
12	Мехток, склады
13	Колхозный двор

Ко второй группе относятся предприятия, на которых по условиям производства не представляется возможным в полной мере исключить поступление в поверхностный сток специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, обуславливающих высокие значения показателей ХПК и БПК<sub>20</sub> стока. Ко второй группе относятся предприятия цветной металлургии, обработки цветных металлов, коксохимического производства, бытовой химии, химической, лесохимической, целлюлозно-бумажной, нефтеперерабатывающей, нефтехимической и микробиологической промышленности, кожевенно-сырьевые и кожевенные заводы, мясокомбинаты, шпалопропиточные заводы, аэропорты, производства химической и электрохимической обработки поверхностей металлов (гальванические производства), окрасочные производства, производства синтетических моющих средств (СМС) и др.

Для Курганинского городского поселения это предприятия:

Таблица 13.

поз. по ОП	Наименование объекта, предприятия(организации)
город Курганинск	
219	Свалка
229	ЗАО «Курганинский мясоптицекомбинат»
235	Колбасный цех
240	ЗАО «Кавказ», конюшня
248	Кирпичный завод ЗАО «Кавказ»
264	ОАО «Производственное объединение «Курганинскгрохим» - производственная база
286	МТФ № 1 ЗАО «Кавказ»
287	МТФ № 5 ЗАО «Кавказ»
288	МТФ № 2 ЗАО «Кавказ»
289	СТФ № 1 ЗАО «Кавказ»
291	СТФ ООО «Кавказ»
292	СТФ частного предпринимателя, производственная база
293	СПФ № 3 ЗАО «Кавказ»
295	ПТФ «Кубанский бройлер»
302	Бойня ПК «Заготпром»
313	Очистные сооружения муниципального учреждения «Горжилкомхоз» Муниципального образования Курганинский район
хутор Красное Поле	
17	МТФ
хутор Свобода	
14	Птичий двор, гусятник

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке селитебных территорий и промышленных площадок, отводимом по коллекторной сети на очистные сооружения или в водные объекты, рекомендуется принимать по данным натурных исследований.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

При этом определение средних значений показателей выполняют путем статистической обработки данных химического анализа, исходя из предположения нормального (или логарифмически нормального) распределения случайных изменений качественного состава воды.

При отсутствии результатов анализа концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке, отводимом на очистку, допускается принимать по аналогам (селитебные территории должны располагаться в близких природно-климатических районах, а предприятия, помимо этого, должны иметь схожую технологию производства).

#### **8.4.2. Количественная характеристика поверхностного стока с селитебных территорий и площадок предприятий**

##### **Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод**

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$W_r = W_d + W_t + W_m,$$

где  $W_d$ ,  $W_t$  и  $W_m$  – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м<sup>3</sup>.

Среднегодовой объем дождевых ( $W_d$ ) и талых ( $W_t$ ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10 h_d \Psi_d F;$$

$$W_t = 10 h_t \Psi_t F;$$

где  $F$  – общая площадь стока, га;

$h_d$  – слой осадков, мм, за теплый период года, по табл. 2 СНиП 23-01-99;

$h_t$  – слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется

по табл. 1 СНиП 23-01-99;

$\Psi_d$  и  $\Psi_t$  – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового количества дождевых вод  $W_d$ , стекающих с селитебных территорий, общий коэффициент стока  $\Psi_d$  для общей площади стока  $F$  рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, а для небольших поселений составляет 0,35.

При определении среднегодового объема дождевых вод  $W_d$ , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока  $\Psi_d$  находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

для водонепроницаемых покрытий 0,6–0,8;

для грунтовых поверхностей – 0,2;

для газонов – 0,1.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока  $\Psi_t$  с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водонепроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5–0,7.

Общий годовой объем поливочных вод  $W_m$ , м<sup>3</sup>, стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_m = 10 m 10^{-3} k F_m \Psi_m,$$

где  $m$  – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается 1,2–1,5 л/м<sup>2</sup> на одну мойку);

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

$k$  – среднее количество моек в году;  
 $F_m$  – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;  
 $\Psi_m$  – коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равным 0,5)  
Расчёт среднегодового объема поверхностных сточных вод приводится в таблице 14.

**8.4.3. Определение среднегодового объема выноса загрязняющих веществ поверхностными сточными водами**

Вынос естественных примесей с дождевым стоком с селитебных территорий для укрупненных расчетов в первом приближении осуществляется по следующей формуле[39]:

$$W_{\text{род}} = F * N * K * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где :

- $F$  - площадь водосбора города, га;  
 $N$  – удельный вынос, кг/(га· год)  
 $K$  – поправочный коэффициент. Для малых и средних поселений со старой малоэтажной застройкой и недостаточным уровнем благоустройства удельный вынос взвешенных веществ следует принимать с  $K=1,2$ . По остальным показателям для малых, средних и крупных поселений, селитебная плотность которых значительно отличается от величины 100 чел/га, следует вводить поправочный коэффициент, равный  $P/100$ , где  $P$  – селитебная плотность населения рассматриваемого объекта.  
Прогнозный расчет поверхностного стока приводится в табл.15.

Лист

---

90

Таблица 15.

Загрязняющие компоненты	Удельный вынос, кг/ (га*год)	поправочный коэффициент К	площадь водосбора, га	ВЫНОС, т/ год
город Курганинск				
Взвешенные вещества	2500	1.2	2842.243	8526.729
Органические вещества по показателям:				
ХПК	1000	0.34833	2842.243	990.0
БПК <sub>20</sub>	140	0.34833	2842.243	138.6
Нефтепродукты	40	0.34833	2842.243	39.6
Биогенные элементы:				
соединения азота	6	0.34833	2842.243	5.9
соединения фосфора	1.5	0.34833	2842.243	1.49
Минеральные соли	400	0.34833	2842.243	396.0
хутор Красное Поле				
Взвешенные вещества	2500	1.2	143.364	430.092
Органические вещества по показателям:				
ХПК	1000	0.09925	143.364	14.2
БПК <sub>20</sub>	140	0.09925	143.364	2.0
Нефтепродукты	40	0.09925	143.364	0.6
Биогенные элементы:				
соединения азота	6	0.09925	143.364	0.1
соединения фосфора	1.5	0.09925	143.364	0.02
Минеральные соли	400	0.09925	143.364	5.7
хутор Свобода				
Взвешенные вещества	2500	1.2	222.25	666.75
Органические вещества по показателям:				
ХПК	1000	0.04146	222.25	9.2
БПК <sub>20</sub>	140	0.04146	222.25	1.3
Нефтепродукты	40	0.04146	222.25	0.4
Биогенные элементы:				
соединения азота	6	0.04146	222.25	0.1
соединения фосфора	1.5	0.04146	222.25	0.01
Минеральные соли	400	0.04146	222.25	3.7

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Для последующей стадии проектирования примерный состав поверхностного стока для различных участков водосборных поверхностей селитебных территорий приведен в табл. 16.

Таблица 16.

Площадь стока	Дождевой сток			Талый сток		
	взве- шенные веще- ства, мг/ дм³	БПК <sub>20</sub> , мг/дм³	нефте- продук- ты, мг/дм³	взве- шенные ве- щества, мг/дм³	БПК <sub>20</sub> , мг/дм³	нефте- продук- ты, мг/дм³
Участки селитебной террито- рии с высоким уровнем благо- устройства и регулярной меха- низированной уборкой дорож- ных покрытий (центральная часть города с административ- ными зданиями, торговыми и учебными центрами)	400	40	8	2000	70	20
Современная жилая застройка	650	60	12	2500	100	20
Магистральные улицы с ин- тенсивным движением транс- порта	1000	80	20	3000	120	25
Территории, прилегающие к промышленным предприятиям	2000	90	18	4000	150	25
Кровли зданий и сооружений	< 20	< 10	0,01–0,7	< 20	< 10	0,01–0,7
Территории с преобладанием индивидуальной жилой застройки; газоны и зеленые насаждения	300	60	< 1	1500	100	< 1

Генеральным планом предусматривается осуществить отвод дождевых вод со всех водосборных бассейнов Курганинского городского поселения.

Учитывая современные высокие требования к охране водоемов от загрязнения и необходимость, в связи с этим, очистки дождевого стока с территорий при выпуске их в водоемы, наиболее перспективной является раздельная система канализации:

- отвод бытовых и производственных стоков (сеть К<sub>1</sub>);
- отвод дождевых и талых вод (сеть К<sub>2</sub>).

Согласно решениям генерального плана на территории населенных пунктов предлага-  
ется комбинированная система отвода дождевых и талых вод с дальнейшим разви-  
тием в основном закрытой системы водоотвода.

Открытая сеть ливнестоков является простейшей системой, не требующей сложных и  
дорогих сооружений и выполняется по улицам вдоль проезжей части с обочинами, по  
открытым лоткам (кюветам) с обеих сторон дороги.

Согласно требованиям СНиП 2.06.15-85 в районах 1-2 этажной застройки внутриквар-  
теральные кюветы рекомендуется строить открытыми.

Вид и размеры сечения канав и кюветов назначаются в соответствии с гидравличе-  
ским расчетом. Глубина их не должна превышать 1,2 м. Крутизна откосов кюветов

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Для очистки дождевых стоков на небольших площадях водосборных бассейнов рекомендуется применять локальные очистные сооружения производительностью до 20 л/сек. полной заводской готовности типа SOR II-JKS фирмы «Фортекс» или на основе оборудования "ИНСТЭБ" и локальные очистные сооружения для населенных пунктов населением до 15 – 20 тыс. чел. производительностью до 500 л/сек "Свирь".

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



Размещение новых и реконструкция уже действующих объектов хозяйственной деятельности, являющихся потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод, в пределах водоохранных территорий настоящим проектом не предусматривается.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

С учетом ограничений, определённых настоящим проектом, разрабатываются водоохраные мероприятия, направленные на предотвращение попадания загрязняющих веществ в подземные воды, а также организация и предварительная очистка поверхностного стока с территории размещения промышленных объектов.

Разработка водоохраных мероприятий производится на последующей стадии проектной документации на основе проектных данных застройки жилого района, проекта инженерных коммуникаций промышленной зоны.

Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения сточными водами устанавливаются в соответствии с Водным Кодексом РФ:

При проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации гидротехнических сооружений должны предусматриваться и своевременно осуществляться мероприятия по охране водных объектов, а также водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

При использовании водных объектов, входящих в водохозяйственные системы, не допускается изменение водного режима этих водных объектов, которое может привести к нарушению прав третьих лиц.

При эксплуатации водохозяйственной системы запрещается:

- 1) осуществлять сброс в водные объекты сточных вод, не подвергшихся санитарной очистке, обезвреживанию (исходя из недопустимости превышения нормативов допустимого воздействия на водные объекты и нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водных объектах), а также сточных вод, не соответствующих требованиям технических регламентов;
- 2) производить забор (изъятие) водных ресурсов из водного объекта в объеме, оказывающем негативное воздействие на водный объект;
- 3) осуществлять сброс в водные объекты сточных вод, в которых содержатся возбудители инфекционных заболеваний, а также вредные вещества, для которых не установлены нормативы предельно допустимых концентраций.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров для рек Лаба, Кукса, Чамлык и Синюха.

В границах водоохраных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод для удобрения почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохраных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос так же запрещаются:

- 1) распашка земель;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

2) размещение отвалов размываемых грунтов;

3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн. Закрепление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос специальными информационными знаками осуществляется в соответствии с земельным законодательством.

Для территории водоохранной зоны предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению и определяются режимы хозяйственной деятельности.

На основании полученных предпроектных данных по количественному и качественно-му составу сточных вод, степени их очистки определяется достаточность предусмотренных проектом планировки жилого района, промзоны водоохранных мероприятий и, если они не соответствуют нормативным требованиям, даются предложения по разработке дополнительных мероприятий, направленных на увеличение оборотного водоснабжения, реконструкцию и строительство очистных сооружений, обеспечение предельно-допустимого сброса (ПДС) сточных вод в водоемы. Экологические требования к рациональному использованию и охране водных ресурсов должны носить комплексный характер и включать в себя систему градостроительных, технологических, инженерно-строительных и административных мероприятий:

- характеристика водоохранных территорий (водоохранной зоны, зоны санитарной охраны водозабора и режимов их использования),
- определение потенциальных источников загрязнения поверхностных и подземных вод при размещении и эксплуатации объекта,
- характеристика геолого-гидрогеологических, геоморфологических и гидрогеологических условий,
- прогноз миграции загрязняющих веществ с поверхностным и подземным стоком,
- оценка защищенности подземных вод от проникновения загрязнения,
- зонирование территории по условиям размещения объектов хозяйственной деятельности,
- разработка состава водоохранных мероприятий.

#### **8.6. Альтернативные и энергосберегающие технологии.**

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 27.02.2008г. №233-р (ред. от 15.06.2009г.) «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2010 годы» предусматривается более активное сочетание высокоэффективных энергоустановок, входящих в единую энергосистему страны и разрабатываемых в ходе реализации программы автономных энергоисточников, в том числе возобновляемых видов энергии, которое позволит оптимизировать региональные системы электро- и теплоснабжения при соблюдении жестких экологических требований.

Для условий Краснодарского края - это повсеместное использование солнечных батарей и тепловых насосов с вихревой трубой для систем воздушного отопления. Предполагается, что к расчетному сроку их стоимость и расходы на эксплуатацию будут доступными для того, чтобы использовать для частичного или полного электро- и теплоснабжения дома, квартиры, офиса или предприятия.

Кроме того, в качестве альтернативных источников энергоснабжения могут быть использованы:

-природный газ Майкопского УДГН;

-продукты переработки биомассы предприятий: ОАО «Сахарный завод «Курганинский», ЗАО «Курганинский мясокомбинат», ОАО «Курганинский элеватор».

Для обеспечения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений согласно Закону Краснодарского края от 03.03.2010г. №1912-КЗ «Об энергосбережении и

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

о повышении энергетической эффективности в Краснодарском крае» в данном проекте также предусматривается:  
режим работы административных зданий, многоквартирной жилой застройки по энергопотреблению перевести на трехуровневый график через систему АСКУЭ;  
на промышленных предприятиях и предприятиях инженерной инфраструктуры должна быть учтена система повышения компенсации реактивной мощности от СОЦ 408 до СОЦ 092-095;  
для снижения потерь напряжения в электрических сетях 10 кВ произвести разукрупнение отходящих линий от ПС110/35/10кВ «Курганная», ПС36/ЮкВ «Восточная» и ПС35/10кВ «Кавказ» с подвеской изолированного провода SАХ 70-120;  
для внутреннего и наружного освещения вместо ламп накаливания использовать энергосберегающие лампы.  
Решение на применение альтернативных источников энергоснабжения принимаются после разработки технико-экономического обоснования на последующих стадиях проектирования.

**9. Система зеленых насаждений.**

Цель разработки раздела - оценить систему зеленых насаждений проекта генерального плана Курганинского городского поселения и перспективных жилых районов как важнейшего фактора в структуре элементов природного комплекса городского поселения и охраны окружающей среды города. Зеленые насаждения всех категорий обеспечивают наилучшее проветривание территорий, оздоровление его воздушного бассейна и являются местами отдыха жителей.

Озеленение города является сложной системой, включающей в себя участки озеленения общего пользования (парки, сады, скверы, бульвары); участки озеленения ограниченного пользования (придомовые, школьных и дошкольных детских учреждений, учреждений здравоохранения, культурно-бытовых учреждений); участки специального назначения (технические зоны, уличное озеленение, санитарно-защитные зоны, производственные, питомники и кладбища).

Определение и характеристики основных элементов системы озеленения общего пользования и специального назначения приводятся ниже.

**Парк** - многофункциональная или специализированная озелененная территория размером не менее 2 га, с развитой системой благоустройства и рекреационной деятельности, предназначенная для периодического массового отдыха населения.

**Сад** - озелененная территория размером от 3,0 до 10,0 га с ограниченным набором видов рекреационной деятельности, предназначенная для кратковременного отдыха населения, преимущественно для детей и людей пожилого возраста.

**Бульвар** - озелененная территория линейной формы размером не менее 0,5 га (с минимальной шириной бульвара не менее 15 м), предназначенная для массового пешеходного движения, прогулок, кратковременного отдыха, связанная с линейными планировочными элементами города: улицами, реками.

**Сквер** - компактная озелененная территория размером от 0,15 га и предназначенная для повседневного кратковременного отдыха населения.

**Озелененные полосы вдоль улиц и дорог** - территории специального назначения, предназначенные для защиты пешеходов, застройки и окружающей среды от воздействия транспорта.

**Питомник** - озелененная территория специального назначения, предназначенная для выращивания посадочного материала для озеленения города, уровень озелененности достигает 95%.

**Кладбище** - озелененная территория специального назначения, выполняющая роль ритуального парка города. Кладбища должны находиться вне жилых и общественных

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.					
Кол.у					
Лист					
№до					
Подп.					
Дата					

территорий, расстояние от кладбища до ближайших жилых и общественных зданий должно быть не менее 300 м.

**Технические зоны (инженерных сетей и др.)** - озелененные территории специального назначения, выполняющие охранные функции с ограничением хозяйственной деятельности.

**Санитарные полосы** отчуждения создаются для магистральных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов), транспортных коммуникаций (автодорог республиканского значения, железных дорог), высоковольтных линий.

**9.1. Градостроительная, экологическая и эстетическая роль зеленых насаждений в формировании среды сельских поселений.**

Зеленые насаждения являются органичной частью городской планировочной структуры и выполняют в ней определенные, весьма важные функции: санитарно-гигиеническую; декоративно-планировочную; рекреационную.

Санитарно-гигиенические функции зеленых насаждений связаны с очищением воздуха поселения от пыли и загрязняющих газообразных веществ, с ветрозащитной ролью, с фитонцидным действием, с теплорегулирующим фактором, с влиянием на влажность воздуха, с шумозащитной ролью.

Защитные примагистральные полосы из пылезадерживающих пород деревьев в общественном состоянии являются активным средством снижения содержания пыли и газов. Газозащитная роль зеленых насаждений во многом зависит от степени газоустойчивости пород. Классификация древесно-кустарниковых пород по степени газоустойчивости приведена в таблице 17.

Уровень снижения степени загрязнения воздушного бассейна в зависимости от характера зеленых насаждений зависит от числа рядов посадки деревьев и кустарников, высоты деревьев и составляет от 5% для однорядной полосы до 25% при четырехрядной полосе деревьев высотой 12-15 м с кустарником. Условия проветривания зависят от плотности посадок деревьев и кустарников.

Зеленые насаждения защищают жилую застройку от неблагоприятных ветров. Ветрозащитное влияние зеленых насаждений зависит от ширины лесной полосы или лесного массива, от направленности лесной полосы к ветровому потоку, плотности посадок и ажурности крон, ширины разрыва между лесной полосой и проездами (проходами) и строениями. Сочетание посадок деревьев и кустарников обеспечивает наиболее оптимальные условия для населения как при нахождении в домах, так и на открытой территории. Такое сочетание особенно рекомендуется для застройки, ориентированной на восток – перспективные районы жилой застройки города.

Зеленые насаждения повышают влажность воздуха как внутри своих территорий, так и на прилегающих открытых пространствах. За 1 год лес испаряет 20 - 30% атмосферных осадков. За вегетационный сезон 1 м<sup>2</sup> газона испаряет от 500 до 700 л воды. Установлено, что влажность воздуха может повышаться до 30% в зоне, отстоящей от лесного массива до 500 м. Даже неширокая древесно-кустарниковая полоса (10,5 м) уже на расстоянии 600 м увеличивает влажность воздуха на 8% по сравнению с открытой площадью. Зеленые насаждения в перспективных жилых районах играют большую роль в борьбе с шумом. Располагаемые между источниками шума и жилыми домами, участками для отдыха и спорта зеленые насаждения снижают уровень шума на 5 - 10%.

Таблица 17.

Классификация древесно-кустарниковых пород по степени газоустойчивости

Устойчивые	Сравнительно устойчивые	Слабо устойчивые
Бирючина обыкновенная	Береза бородавчатая	Каштан конский

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Вяз: гладкий, шершавый, мелколистный  
 Дуб черешчатый  
 Ива древовидная  
 Клен ясенелистный  
 Осина  
 Ольха черная  
 Тополь: амурский, бальзамический, канадский, пирамидальный, черный  
 Яблоня сибирская  
 Ясень зеленый  
 Ясень пенсильванский  
 Акация желтая  
 Боярышник обыкновенный  
 Бузина красная  
 Вишня дикая  
 Дерен: белый, кроваво-красный, сибирский  
 Жимолость татарская  
 Ирга яйцевидная  
 Калина обыкновенная  
 Кизильник обыкновенный  
 Лох серебристый  
 Можжевельник виргинский, казацкий, сибирский  
 Облепиха  
 Розы: собачья, колючая, многоцветковая, морщинистая  
 Сирень обыкновенная  
 Смородина альпийская и золотистая  
 Спирея: Вагутта, Бумальда, калинолистная  
 Туя западная  
 Чубушник

Ель Энгельмана  
 Ель колючая  
 Липа мелколистная  
 Лиственница европейская  
 Рябина обыкновенная  
 Тополь белый  
 Ива корзиночная  
 Клен татарский  
 Черемуха Маака

Клен остролистный  
 Липа крупнолистная  
 Лиственница сибирская  
 Ясень маньчжурский  
 Ясень обыкновенный  
 Аро-ния черноплодная  
 Сирень венгерская  
 Черемуха виргинская  
 Черемуха обыкновенная

Кроны лиственных деревьев поглощают до 26% падающей на них звуковой энергии. Хорошо развитые кустарниковые и древесные породы с густой кроной на участке шириной в 30 - 40 м могут снижать уровни шума на 17 - 23 дБА, а небольшие скверы и внутриквартальные посадки с редкими деревьями на 4 - 7 дБА. Наличие травяного покрова также способствует снижению уровня шума. Сочетание зеленых насаждений с жилой застройкой особенно эффективно, когда зеленые насаждения входят вглубь застройки, поддерживая ее композиционно и декорируя архитектурно неинтересные поверхности и сооружения.

Рекреационное значение зеленых насаждений тесно связано с организацией отдыха населения. Система внутрирайонного отдыха рассчитана непосредственно на жителей квартала, групп жилых домов, микрорайона и района. Она включает в себя сеть спортивных площадок, площадок отдыха, размещаемых среди зеленых насаждений. Озе-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ленные придомовые территории предназначены для игр детей, спортивных занятий, отдыха и бытовых целей.

Обеспеченность дворовыми зелеными насаждениями зависит от типов жилой застройки и должна осуществляться в соответствии с нормативными требованиями .

Система отдыха среди зеленых насаждений общего пользования рассчитывается на жителей жилого района или поселения. Она предусматривает сочетание кратковременного отдыха в скверах и бульварах с длительным отдыхом в парках и лесопарках. Являясь неотъемлемой частью общей планировочной структуры озеленение несет на себе следующие функции:

- общего пользования (парк, зона отдыха);
- ограниченного пользования (участки производственных, общественных и жилых зданий);
- специального назначения (санитарно и шумозащитные зоны, ветрозащитные полосы).

**9.2. Анализ существующего состояния и перспективного развития зеленых насаждений.**

Курганинское городское поселение относится к зоне умеренного увлажнения. Сумма осадков за год составляет 570 мм. Вегетационный период растений достаточно продолжительный и составляет около 190 дней. Почвенно-климатические условия поселения благоприятны для произрастания широкого ассортимента лиственных и хвойных древесно-кустарниковых пород.

Зеленые насаждения общего пользования в городе представлены общегородскими парками по улицам Комсомольской и Таманской, сквером напротив здания районной администрации, незначительными участками зеленых насаждений на территориях общественных зданий, рядовыми посадками вдоль улиц, зелеными насаждениями, произрастающими на приусадебных участках.

Генеральным планом предусматривается многофункциональная система зеленых насаждений, которые образуют зеленый пояс по южной окраине и зеленый каркас на внутригородском пространстве.

В состав зеленых насаждений общего пользования в соответствии с генеральным планом города входит существующая зона отдыха на берегу реки Лаба, которая пешеходными дорогами связана с основной структурной осью зеленого каркаса города – пешеходной зеленой зоной вдоль главных улиц города – ул. Ленина и Калинина, замыкает которую общегородской парк.

Зеленые насаждения вдоль улиц Ленина и Калинина образуют систему скверов для кратковременного отдыха населения около общественных зданий и на путях пешеходных потоков. Устройство скверов вдоль центральных улиц позволяет дополнить их архитектурную выразительность малыми архитектурными формами и современными приемами озеленения.

Учитывая, что санитарно-гигиеническая, микроклиматическая роль зеленых насаждений особенно эффективна, когда они располагаются достаточно крупным массивом, проектом предусматривается включение в общую систему зеленого каркаса города садов, скверов, парков нового восточного жилого района.

В состав территорий зелёных насаждений районного и микрорайонного значения входят участки спортивных сооружений (плоскостные и объёмные). Общественные центры новых жилых районов проектируются в зеленом окружении, создавая благоприятные условия для отдыха населения.

При проектировании новых жилых районов генеральный план предусматривает создание улиц бульварного типа значительной протяженности в направлении массовых пешеходных потоков. Бульвары объединяют зеленые насаждения общественных центров жилых районов и микрорайонов в единую систему.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Контракт № 155-ООС	Лист
										100

Учитывая природно-климатические условия поселения, а также многолетний опыт настоящим проектом рекомендуется следующий ассортимент древесно-кустарниковых насаждений. Деревья лиственные: акация белая, атлант высочайший, абрикос обыкновенный, гледичия обыкновенная, ива плакучая, каштан конский, клён остролистный, клён золотистый, клён явор, платан, берёза, софора японская, рябина обыкновенная, орех грецкий, шелковица, черёмуха, боярышник, дуб душистый, липа войлочная, тополь пирамидальный, тополь канадский. Из хвойных пород рекомендуются: ель колю-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



чая, сосна крымская, сосна обыкновенная, можжевельник обыкновенный, туя восточная, можжевельник казацкий. Кустарники: боярышник, самшит вечнозелёный, бирючина обыкновенная, сирень обыкновенная и персидская, акация жёлтая, вишня степная, жимолость татарская, смородина золотистая, раkitник «Золотой дождь», шиповник. Для вертикального озеленения необходимо включить в ассортимент вьющиеся растения: плющ обыкновенный, девичий виноград пятилисточковый (присасывающийся), розы плетущиеся и др.

Озеленение улиц и проездов в основном должно обеспечивать защиту жилых домов и озелененных территорий от шума и пыли. Для чего используются рядовые посадки деревьев вдоль улиц.

Зеленые насаждения ограниченного пользования будут иметь развитие на участках детских учреждений, общественных и административных зданий, производственных территорий.

Каждый объект зеленого строительства имеет свои функциональные особенности, поэтому породный состав насаждений носит индивидуальный характер.

Для озеленения детских дошкольных учреждений используются растения не вредные для детского организма.

Озеленение школьных участков, детсадов, детских мест отдыха не должно препятствовать доступу солнечного света в здания. Насаждения не должны иметь колючек, ядовитых плодов и листьев, легко восстанавливаться после поломок.

По всему внешнему периметру территории школы и детского сада должна быть создана сплошная полоса из деревьев и кустарников. Для этого рекомендуются следующие породы деревьев и кустарников: клен остролистный, липа, тополь, можжевельник, туя западная и др.

Менее высокие живые изгороди из кустарников (сирень, чубушник, спирея Ван-Гутта, бирючина и др.) рекомендуются для разграничения различных площадок и сооружений друг от друга.

При помощи насаждений на участках школ и детских дошкольных учреждений создаются наиболее благоприятные микроклиматические и санитарно-гигиенические условия.

Озеленение общественных и административных зданий проектируется с использованием посадок роз, акцентов из вечнозеленых растений, групп рябин и одиночных посадок черемухи обыкновенной, калины бульдонеж и спиреи Ван-Гутта.

Зеленые насаждения на территории производственной зоны по их функциональному значению можно разделить на внешние (защитные) и внутренние (разделительные, защитно-теневые, декоративные).

Функции первых заключаются в защите производственных зданий и территории от ветров, шума транспортных магистралей, вредного влияния производственных объектов.

Значение вторых – изоляция отдельных частей производственной зоны и создание комфортных условий для пребывания людей и животных.

Санитарно-защитная зелень создается согласно санитарным нормам, со специальным подбором пород, снижающих микрофлору воздуха, шумовые нагрузки, загрязнения воздуха, загрязнения его выхлопными газами транспорта.

Растения, используемые для озеленения санитарно-защитных зон, должны отвечать требованиям газоустойчивости, теневыносливости, быть малотребовательными к почве, обладать крупной листвой, создающей непросматриваемость, и быстрым ростом.

Следует уделять большое внимание озеленению придорожного пространства. Для этой цели используют рядовые и групповые древесные и кустарниковые насаждения и травяной покров на полосе отвода и, с согласия землепользователей, на прилегающих к ней угодьях.

Придорожное озеленение может использоваться в качестве противозерозионного ветрозащитного и снегозадерживающего средства.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм. № подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Композиционные формы и виды придорожной растительности определяются с учетом удовлетворения объемно-пространственной, инженерно-технической, эстетической, психологической и биологической функцией ландшафтного оформления дорог.

На Кубани для ветрозащитных полос широко применяются дубы, клены широколиственные.

Главной задачей озеленения районов секционной и индивидуальной жилой застройки является решение вопросов благоустройства и ограждения жилой территории от вредного внешнего воздействия, создания условий для отдыха населения в непосредственной близости от жилой среды здорового природного окружения.

Озеленение территории является одним из наиболее массовых видов озеленения, влияющим на планировочную структуру и ландшафтную характеристику станицы в целом.

В озеленении кварталов индивидуальной застройки на приусадебных участках целесообразно применение плодовых деревьев и ягодных кустарников.

Историко-ландшафтных объектов на территории Курганинского городского поселения нет.

**9.3. Рекомендации по улучшению структуры и состояния существующих зеленых насаждений.**

Как правило, в условиях среды поселения зеленые насаждения, даже в составе крупных лесопарковых массивов, находятся в состоянии деградации той или иной степени, так как постоянно подвергаются воздействию антропо- и техногенных факторов. В условиях исторической застройки жилых районов, как правило, от 20 до 50% зеленых насаждений полностью или частично деградированы при полном отсутствии травяного покрова. Поэтому для улучшения санитарно-гигиенических и декоративных характеристик существующих зеленых насаждений, а также для обеспечения возможно оптимального ингаляционного режима в условиях старой застройки, необходимо разрабатывать реконструктивные и реабилитационные мероприятия. В качестве основных мероприятий на стадии проекта планировки жилого района рекомендуется следующее: санитарным рубкам следует подвергать древесно-кустарниковые массивы, находящиеся в аварийном состоянии. В условиях реконструкции жилого района санитарные рубки следует также проводить с целью осветления загущенных придомовых посадок на расстоянии до 5 метров от домов; восстановление растительного покрова в местах сильной деградации зеленых насаждений; целенаправленное формирование крупных массивов насаждений из декоративных деревьев и кустарников, устойчивых к влиянию антропо- и техногенных факторов.

**9.4. Прогнозная оценка состояния зеленых насаждений.**

Цель прогноза состоит в оценке проектных предложений по формированию оптимальной системы зеленых насаждений Курганинского городского поселения, обеспечивающей выполнение экологических, рекреационных и декоративно-планировочных функций на первую очередь, расчетный срок и более далекую перспективу. Рассмотрим проектные предложения по формированию системы зеленых насаждений, ожидаемых изменений в системе зеленых насаждений в связи с новым строительством и реконструкцией старой застройки.

Баланс территории зеленых насаждений города Курганинска представлен в таблице 18.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<div>Контракт № 155-ООС</div>	Лист
										103

Таблица 18.

Таблица 10				
№	Показатели	Ед. изм.	Современное состояние на 2009 год	Расчетный срок до 2029 года
1	Зеленые насаждения общего пользования	га	24,353	64,564
2	Зеленые насаждения водоохранного назначения		133,728	42,440
3	Лесопарковая зелень		312,859	107,083
4	Лес естественный		17,713	-
5	Зеленые насаждения санитарно-защитного назначения		-	104,61
6	Зеленые насаждения санитарно-защитного назначения предприятий		-	96,606
7	Водные территории		146,105	153,122
8	Пляжная зона		25,333	51,290
Итого				660,091

Важной позицией при разработке рабочей документации по застройке жилых районов, является определение соотношения между минимально необходимым процентом озеленения жилого района и максимально возможным при соблюдении нормативных требований.

Подбор пород на последующей стадии проектирования проводится с учетом экологических требований застройки района (см.табл.17).

Озеленение жилой и общественной застройки (озелененные территории ограниченного пользования) следует проектировать в соответствии с данными таблицы 19.

Таблица 19.

Расчетные показатели озелененных участков жилой и общественной застройки

Территории (участки) объектов нормирования	Уровень озеленения (максимальная площадь озеленения), % от общей площади	Минимальная норма озеленения, м <sup>2</sup> /жителя
Придомовая	60	5,0-7,0
Детских садов-яслей	50	0,7-1,2
Школ	40	0,9-1,5
Лечебных учреждений	50	1,2
Культурно-просветительных учреждений	60	0,8

Вокруг промышленных предприятий, размещенных на территории существующих жилых районов и граничащих с жилыми районами, должны быть предусмотрены санитарно-защитные зоны.

Минимальный уровень озеленения санитарно-защитных зон следует принимать не менее 60% при ширине СЗЗ до 100 м (для предприятий IV и V классов) и не менее 50% для предприятий II и III классов [9].

Со стороны селитебной территории необходимо предусматривать полосу древесно-кустарниковых насаждений шириной не менее 50 м, а при ширине зоны до 100 м - не ме-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

нее 20 м. Организация озеленения промышленных объектов определяется особенностями функционально-технологического назначения каждого из них.

Площадь участков озеленения в пределах площадки предприятия ориентировочно следует определять из расчета 3 м<sup>2</sup> на работающего. Предельный уровень озеленения должен составлять от 10-15% от производственной территории. Ширина санитарно-защитных полос для осаднения аэрозолей выбросов должна составлять 22 -25 м, в пределах полосы должно быть 7-10 рядов деревьев и кустарников.

В проектной документации по реконструкции жилой застройки, попадающей в СЗЗ кладбищ, должны быть предусмотрены мероприятия по организации и благоустройству СЗЗ , включая вывод жилых и общественных зданий, а также детских и спортивных учреждений. Кроме того, в составе проектно-сметной документации должен быть представлен проект по организации, благоустройству и озеленению санитарно-защитной зоны в соответствии с действующей нормативной документацией.

В зеленых зонах учебных заведений должны быть созданы условия для отдыха учащихся, и, в первую очередь, широкая сеть спортивных площадок и спортивных сооружений. Площадь озеленения участков школ должна составлять 40% площади участка. Зеленые насаждения детских садов - яслей включают в себя газоны, посадки деревьев и кустарников, цветники. Общая площадь зеленых насаждений детских садов-яслей должка составлять 50% от всей территории участка, в том числе цветники должны составлять 1%.

**9.5. Нормируемые показатели озеленения в функционально-планировочной организации жилой застройки.**

При проектировании планировки и застройки жилого района нормируются: удельный вес озелененных территорий различного назначения (уровень озелененности территории застройки) в границах территории жилого района должен быть не менее 25%, включая суммарную площадь озелененной территории микрорайона; показатель обеспеченности жителей озелененными территориями - не менее 12 м<sup>2</sup>/чел., в том числе зеленых насаждений общего пользования - не менее 6 м<sup>2</sup>. Данные показатели выдерживаются на перспективу развития. В случае примыкания жилого района к общегородским зеленым массивам возможна организация части их территории для обеспечения потребности населения жилого района в озелененных территориях общего пользования, но не далее, чем в 15-минутной доступности.

На озелененных территориях общего пользования нормируются: соотношение территорий общего пользования, занятых зелеными насаждениями и элементами благоустройства, при этом норма озеленения на 1 человека - 6 м<sup>2</sup>/чел.

На озелененных территориях ограниченного пользования нормируются: уровень озелененности территории объектов, при этом норма озеленения на одного человека 5-7 м<sup>2</sup>/ чел.

**9.6. Основные приемы организации зеленых насаждений.**

Основными типами посадок деревьев и кустарников при устройстве зеленых насаждений жилого района являются: аллейные и рядовые посадки деревьев; группы (куртины); живые изгороди; одиночные посадки (солитеры) на газоне.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

10. Санитарная очистка территории.

Цель разработки раздела – определение инженерно-экологических условий к "Генеральному плану Курганинского городского поселения", позволяющих обеспечить нормативный уровень санитарно-гигиенического состояния городского поселения, снижение неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления на здоровье населения и среду обитания человека путем внедрения современных малоотходных и безотходных технологий в процессе производства; минимизации их объема и снижения их опасности при первичной обработке; возможность использования полупродуктов и отходов основных цехов предприятий в качестве вторичного сырья в производственных циклах вспомогательных цехов или на специальных предприятиях по переработке; предупреждения их рассеивания или потерь в процессе перегрузки, транспортировки и промежуточного складирования.

Процессы обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы: образование, накопление и временное хранение, первичная обработка (сортировка, дегидрация, нейтрализация, прессование, тарирование и др.), транспортировка, вторичная переработка (обезвреживание, модификация, утилизация, использование в качестве вторичного сырья), складирование, захоронение и сжигание. Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Степень (класс) опасности отходов определяется в соответствии с действующими нормативными документами[14,19,20,29,30,34] расчетным и экспериментальным путем. Допускается временное складирование отходов производства и потребления, которые на современном уровне развития научно-технического прогресса не могут быть утилизированы на предприятиях.

Различают следующие основные способы складирования отходов:

- временное хранение на производственных территориях на открытых площадках (на территории города применяется) или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах и др.);
- временное складирование на производственных территориях основных вспомогательных (дочерних) предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях);
- складирование вне производственной территории - на усовершенствованных полигонах промышленных отходов – для Курганинского городского поселения не применяется;
- складирование на площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений - на территории города применяется.

Отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для окружающей среды и оговариваются в "Проектах нормативов образования отходов и лимитов на их размещение"(ПНООЛР) промышленных предприятий и цели разработки которых состоят в: инвентаризации отходов предприятия; определении нормативных количеств отходов; предельных объёмов размещения отходов. Задачи ПНООЛР состоят в: а) стабилизации и снижении уровня загрязнения окружающей среды, связанного с отходами; б) экономии природных ресурсов путем повторного использования и рециркуляции отходов; в) сбор, обработка и предоставление в установленном порядке данных для государственного статистического наблюдения в области обращения с отходами; г) назначении мероприятий по охране окружающей среды и здоровья людей от негативного влияния отходов при их образовании, сборе, перемещении, утилизации, размещении, захоронении и уничтожении.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Очистка Курганинского городского поселения осуществляется транспортом МУП «Горжилкомхоз», система очистки плановая. Централизованной вывозкой бытовых отходов охвачено 86 % населения. Сбор и вывоз мусора на городскую свалку осуществляется согласно маршрутным графикам. Транспортировка мусора производится мусоровозами двух типов: контейнерными и кузовными – в зависимости от вида мусоросборников. В настоящее время в городе функционирует свалка мусора на северной окраине, на территории полей фильтрации сахарного комбината. Характеристика свалки приводится в таблице 20. В соответствии с законом «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ «Объекты размещения отходов вносятся в государственный реестр объектов размещения отходов. Ведение государственного реестра объектов размещения отходов осуществляется в порядке, определенном Правительством Российской Федерации». Администрации МО Курганинский район необходимо провести работу по подготовке и внесению информации о полигоне ТБО в государственный реестр объектов размещения отходов. Проектом предлагается провести мероприятия по усовершенствованию свалки ТБО. Экологические условия к проектированию и эксплуатации сохраняются далее (п.10.5) Огромные объёмы промышленного отхода 3140130608995 "фильтрационный осадок сахарного производства(сахарный дефекат)" накапливаются на всех сахарных производствах, в том числе и на сахарном комбинате "Курганинский". На настоящее время не найдены пути утилизации данного вида отхода.

Санитарная очистка города проектируется по контейнерному варианту сбора твердых бытовых отходов с нормативными сроками временного хранения в контейнерах.

Отходы собираются в мусоросборники, расположенные на площадках по внутренним проездам жилой застройки, для обеспечения удобного подъезда мусоровозов, в зонах жилой застройки, а также возле зданий и сооружений общественного назначения: учреждений, магазинов, на территориях школ, рынков и т.п. . Площадки для мусоросборников проектируются бетонированными изолированно от мест отдыха и отделяются зелеными насаждениями. При этом контейнерные площадки располагают на расстоянии не ближе 20 метров от окон жилых и общественных зданий, детских и спортивных площадок, мест отдыха. Площадки для установки сборников должны быть ограждены, иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02%, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую, барбарис обыкновенный, боярышник и др.

## 10. 2. Расчет основных показателей системы санитарной очистки.

Состав и содержание основных показателей: объемы и виды образующихся отходов; потребность в мусоровозном транспорте для своевременного удаления отходов до мест их обезвреживания и переработки; выявление существующих и проектируемых мощностей по перегрузке, обезвреживанию и переработке бытовых отходов, наиболее приближенных к проектируемому району.

В соответствии с исходной информацией и действующими нормами накопления отходов проводится расчет объемов образования муниципальных (твердых бытовых отходов), в т. ч. по жилому сектору и по нежилым объектам.

По результатам полученных расчетным путем объемов образования бытовых отходов определяется потребность в мусоросборниках для различных видов отходов, как для жилого фонда, так и для объектов общественного назначения, с учетом рекомендуемой периодичности вывоза отходов. В соответствии с расчетными объемами образования бытовых отходов, видами мусоровозного транспорта и расстоянием перевозки отходов определяется потребность в мусоровозах (вместим. 6,5 м³) для удаления отходов из города до места обезвреживания и переработки с учетом перспектив развития объектов санитарной очистки.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Таблица 20



10.3. Прогнозная оценка состояния санитарной очистки территории

Количество муниципальных отходов на расчётный срок приводится в таблице 21 (СНиП 2.07.01-89\* приложение 11)

Таблица 21

Наименование	Численность населения (площадь покрытий)	Норма образования бытовых отходов в год на 1 чел. (на 1 м²)		Годовое накопление муниципальных отходов	
		КГ	М³	ТОНН	М³
город Курганинск					
Общее количество ТБО с учетом общественных зданий и учреждений	52500 чел.	0.3	1.4	15750.0	73500.0
Общее количество крупных отходов с учетом общественных зданий и учреждений	52500 чел.	0.015	0.075	787.5	3937.5
Смет с 1 м² твердых покрытий, площадей	4598946 кв.м.	0.005	0.008	22994.7	36791.6
Итого:				39532.2	114229.1
хутор Красное Поле					
Общее количество ТБО с учетом общественных зданий и учреждений	1130 чел.	0.3	1.4	339.0	1582.0
Общее количество крупных отходов с учетом общественных зданий и учреждений	1130 чел.	0.015	0.075	17.0	84.8
Смет с 1 м² твердых покрытий, площадей	284114 кв.м.	0.005	0.008	1420.6	2272.9
Итого:				1776.5	3939.7
хутор Свобода					
Общее количество ТБО с учетом общественных зданий и учреждений	800 чел.	0.3	1.4	240.0	1120.0
Общее количество крупных отходов с учетом общественных зданий и учреждений	800 чел.	0.015	0.075	12.0	60.0
Смет с 1 м² твердых покрытий, площадей	434810 кв.м.	0.005	0.008	2174.1	3478.5
Итого:				2426.1	4658.5

Для установки на контейнерных площадках применяются несменяемые контейнеры емкостью 0,55; 0,75...1,10 м<sup>3</sup>. Их конструктивные показатели обеспечивают совместимость со всеми современными типами отечественных мусоровозов.

Последующие расчеты произведены с учетом установки контейнеров вместимостью 0,75м<sup>3</sup> по ГОСТ 12917-78 на обустроенных площадках в жилых зонах, в камерах мусоропроводов, возле общественных зданий и сооружений. Вывоз мусора из них необходимо производить не реже чем один раз в три дня.

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Для сбора крупногабаритных отходов расчетом предусмотрена установка бункеров-накопителей емкостью 5,0м<sup>3</sup> на специально оборудованных площадках. Вывоз по мере заполнения, но не реже одного раза в неделю.

Необходимое число контейнеров рассчитывается по формуле:

$$B_{\text{кон}} = P_{\text{год}} \cdot t \cdot K_1 / (365 \cdot V),$$

где  $P_{\text{год}}$  – годовое накопление муниципальных отходов, м<sup>3</sup>;

$t$  – периодичность удаления отходов, сут.;

$K_1$  – коэффициент неравномерности отходов, 1,25;

$V$  – вместимость контейнера, 0,75 м<sup>3</sup>.

Для определения списочного числа контейнеров  $B_{\text{кон}}$  должно быть умножено на коэффициент  $K_2=1,1$ , учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве.

Расчёт необходимого количества контейнеров и бункеров для сбора муниципальных и крупногабаритных отходов и периодичность вывоза приводится в таблице 22.

Таблица 22.

Наименование	числ.	Общий	ТБО	КГО	Б кон(ТБО/КГО)	
город Курганинск	52500	77437.5	73500.0	3937.5	1006.8	18.88
С коэфф.1,1					<b>1108</b>	<b>21</b>
хутор Красное Поле	1130	1666.8	1582.0	84.8	21.7	0.41
С коэфф.1,1					<b>24</b>	<b>1</b>
хутор Свобода	800	1180.0	1120.0	60.0	15.3	0.29
С коэфф.1,1					<b>17</b>	<b>1</b>

В расчетах числа спецмашин для вывоза муниципальных отходов взяты два наиболее часто применяемых типа мусоровозов: КО-413 на шасси ГАЗ-3307; КО-440-3 на шасси ГАЗ-3307 и КамАЗ-53213 КО-415А, предлагаемый для приобретения на расчетный срок.

Расчет производится с учетом перехода работы мусоровозного транспорта на полуторасменный рабочий день. В этом случае обеспечивается наибольшая по сравнению с односменным режимом работы производительность и, как следствие, меньшая потребность в технике.

Число мусоровозов  $M$ , необходимых для вывоза бытовых отходов, определяют по формуле:

$$M = P_{\text{год}} / (365 \cdot P_{\text{сут}} \cdot K_{\text{исп}}),$$

где  $P_{\text{год}}$  – количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением данной системы, м<sup>3</sup>;

$P_{\text{сут}}$  – суточная производительность единицы данного вида транспорта м<sup>3</sup>;

$K_{\text{исп}}$  – коэффициент использования машин – 0,75

Суточную производительность мусоровоза определяют по формуле:

$$P_{\text{сут}} = P \cdot E,$$

где  $P$  – число рейсов в сутки;

$E$  – количество отходов, перевозимых за один рейс, м<sup>3</sup>;

Число рейсов за смену определяется по формуле:

$$P = T - (T_{\text{пз}} + T_o) / (T_{\text{пог}} + T_{\text{раз}} + T_{\text{прб}})$$

где  $T$  – продолжительность смены, час;

$T_{\text{пз}}$  – время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, 0,45 час.;

$T_o$  – время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), 0,5 часа;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

$T_{\text{пог.}}$  – продолжительность погрузки, час;  
 $T_{\text{разг.}}$  – продолжительность разгрузки, включая маневрирование, час;  
 $T_{\text{прб}}$  – время, затрачиваемое на пробег от места сбора до полигона или обратно.  
Исходные данные для расчета сбора и вывоза муниципальных отходов приводятся в таблице 23.

Таблица 23

Наименование	Ед. изм.	Обозн ач.	Марка		
			ГАЗ 3307 КО-413 (МЗГ)	ГАЗ 3307 КО-440-3	КамАЗ-53213 КО-415А
Количество отходов, вывозимых за один рейс	т	<b>m</b>	3.3	3.3	9.37
Емкость кузова	м³	<b>e</b>	7,5 (8,2)	7.5	22.5
Коэффициент уплотнения мусора			2	2	2
Количество ТБО вывозимых за 1 рейс с учетом уплотнения	м³	<b>E</b>	15,0 (16,4)	15	45
Продолжительность рабочего дня	час	<b>T</b>	12	12	12
Время на подготовительно-заключительные операции	час	<b>Tпз</b>	0.45	0.45	0.45
Продолжительность нулевых пробогов	час	<b>To</b>			
Продолжительность погрузки мусоровоза	час	<b>Tпог.</b>	0.5	0.5	0.5
Коэффициент использования машин	-	<b>Кисп</b>	2	2	6
Средняя транспортная скорость	км/ч	<b>V1</b>	0.75	0.75	0.75
Средняя внутриквартальная скорость	км/ч	<b>V2</b>	40	40	40
Время на сбор, переезды и разгрузку, загрузку ТБО	час	<b>Tразг.</b>	5	5	5

Расчет количества мусоровозов, необходимых для вывоза муниципальных отходов приводится в таблице 24.

Таблица 24.

Наименование	Ед. изм.	Обозн ач.	значение
Плечо вывоза ТБО, в т.ч по жилым кварталам	км	<b>L</b>	12 5
Время, затрачиваемое на пробег составит:	час	<b>2Tпрб</b>	1.18
Число рейсов мусоровозов	р/сут	<b>P</b>	2.00
Суточная производительность мусоровозов с учетом уплотнения	м³/сут	<b>Псут</b>	30
Объем ТБО, подлежащий вывозу на расчетный срок	м³/год	<b>Пгод</b>	76202
Число мусоровозов	шт.	<b>M</b>	<b>10</b>

Согласно полученному результату для г. Курганинск, наименьшее количество требует-

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ся машин марки КамАЗ-53213 КО-415А, но машины ГАЗ 3307 КО-413 и КО-440-3, более маневренны, стоимость их меньше чем КамАЗ-53213 КО-415А.

Для вывоза крупногабаритных отходов (предметы мебели, отходы после ремонта квартир, обрезки деревьев и т.д.) и ТБО по заявкам предприятий, строительного мусора, отходов производства целесообразно применение еще и 1 бортовой машины.

Для вывоза смета при механизированной уборке тротуаров и проезжей части улиц, дорог, площадей предусматривается использование машин специализированного назначения. Сбор смета в контейнеры совместно с муниципальными отходами не производится.

**10.4. Санитарная очистка территории от строительного мусора.**

На стадии проектирования планировки перспективных районов необходимо учесть вопросы вывоза и уборки строительного мусора в целях предотвращения его закапывания в землю или образования стихийных свалок на граничащих с жилым районом территориях. Строительный мусор может вывозиться на полигон складирования муниципальных (бытовых) отходов.

**10.5. Санитарно-экологические условия к проектированию и рабочей эксплуатации полигонов твердых муниципальных (бытовых отходов)**

Полигоны ТБО являются специальными сооружениями, предназначенными для изоляции и обезвреживания ТБО, и должны гарантировать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения. На полигонах обеспечивается статическая устойчивость ТБО с учетом динамики уплотнения, минерализации, газовыделения, максимальной нагрузки на единицу площади, возможности последующего рационального использования участка после закрытия полигонов. Выбранный участок для устройства полигона должен иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии его санитарным правилам. Устройство полигонов ТБО должно осуществляться в соответствии с установленным порядком[31] по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов с разработкой проектной документации.

Без ограничения в количестве на полигоны принимаются и используются в качестве изолирующего промежуточного слоя промышленные отходы IV класса опасности, имеющие однородную структуру с размером фракций менее 250 мм при условии сохранения в фильтрате уровня биохимического потребления кислорода (БПК<sub>20</sub>) на уровне 100-500 мг/л, ХПК - не более 300 мг/л.

Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с ТБО, должны отвечать следующим технологическим требованиям - не быть взрывоопасными, самовозгораемыми и с влажностью не более 85%.

Объекты должны быть обеспечены централизованными сетями водоснабжения и канализации, допускается использование привозной воды для хозяйственно-питьевых целей в соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением. Для очистки поверхностного стока и дренажных вод предусматриваются локальные очистные сооружения.

Для перехвата поверхностного стока в зоне складирования полигонов предусматривается система нагорных канав и дождевая канализация, а для отвода фильтрата - дренажная система.

В проекте полигона по всему периметру зоны захоронения должны быть предусмотрены кольцевой канал и кольцевой вал высотой не менее 2 м.

Размещение объектов осуществляется в соответствии с градостроительными решениями путем разработки предпроектной и проектной документации.

Предпроектная, проектная документации для каждого объекта должна быть представлена в объеме, позволяющем дать оценку принятых проектных решений о соответствии их санитарным нормам и правилам.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

На полигон муниципальных (твердых бытовых) отходов принимаются отходы из жилых домов, общественных зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садово-парковый смет, строительный мусор и некоторые виды твердых промышленных отходов 3 - 4 класса опасности, а также неопасные отходы, класс которых устанавливается экспериментальными методами. Список таких отходов согласовывается с центром роспотребнадзора по Курганинскому району. Размер санитарно-защитной зоны от жилой застройки до границ полигона 1000 м должен быть выдержан. На участках, намеченных для размещения полигонов для бытовых отходов, проводятся санитарное обследование, геологические и гидрологические изыскания. Организацией, эксплуатирующей полигоны, разрабатывается регламент и режим работы полигонов, инструкции по приему бытовых и промышленных отходов, с учетом требований производственной санитарии для работающих на полигонах, обеспечивается контроль за составом поступающих отходов, ведется круглосуточный учет поступающих отходов, осуществляется контроль за распределением отходов в работающей части полигона, обеспечивается технологический цикл по изоляции (утилизации) отходов.

**10.6. Виды складироваемых отходов. Свойства отходов.**

На полигоне обеспечивается статическая устойчивость ТБО с учетом динамики уплотнения, минерализации, газовыделения, максимальной нагрузки на единицу площади, возможности последующего рационального использования участка после закрытия полигонов. Полигоны могут быть организованы для любых по величине населенных пунктов. Рекомендуется [31] создание централизованных полигонов для групп поселений(района).

По типу складироваемого материала полигоны отходов принято разделять на полигоны твердых бытовых отходов (ТБО), предназначенные для утилизации отходов от служб коммунального хозяйства, предприятий торговли, питания, некоторых видов промышленных отходов, не обладающих токсичными или радиоактивными свойствами, а также строительного и уличного мусора, и на полигоны токсичных промышленных отходов, служащие для обезвреживания и утилизации разнообразных токсичных, радиоактивных, экологически опасных для жизнедеятельности человека отходов. Рассматриваемый в генплане полигон Курганинского городского поселения относится к 1 виду.

Полигоны ТБО находятся в ведении коммунальных служб местных администраций, которые обеспечивают контроль за эксплуатацией сооружений и назначают плату за складирование отходов. Полигоны промышленных отходов находятся под контролем непосредственно администрации промышленных предприятий, которым они принадлежат. Администрация промышленного предприятия сама эксплуатирует полигон и несет ответственность за его санитарное и экологическое состояние перед органами местного самоуправления, на чьей территории расположен полигон. Как на полигонах ТБО, так и на полигонах ПО, номенклатура складироваемых отходов а обязательном порядке согласовывается с местными службами потребнадзора (санитарно-эпидемиологического надзора).

Состав и свойства твердых бытовых отходов при эксплуатации должны определяться согласно нормативных документов. Отбор проб проводят по сезонам года и по районам станицы на местах обезвреживания отходов. При исследовании твердых отходов обслуживающий персонал полигона определяет их морфологический и фракционный составы, среднюю плотность, влажность, химический состав и теплотворную способность. Данные показатели зависят от многочисленных факторов, например, степени благоустройства зданий - объектов образования отходов, вида топлива, применяемого для местного отопления, климата, местных условий, и индивидуальны для каждого поселения.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

- бумага – 30-35%
- дерево – 20-25%
- металл – 4-5%
- стекло – 2-3%
- резина – 1-2%
- минеральные составляющие(камни, песок) – 6-8%
- кости - 0,8-1%
- пластмасса – 4-5%
- прочие – 32-16%

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Основная масса твердых бытовых отходов приходится на фракцию 300 мм, которая составляет 80-90% от общей массы отходов. Крупногабаритные предметы составляют 0,5-2,0% от общей массы отходов. Влажность твердых бытовых отходов колеблется по времени года от 40 до 70%.

Ориентировочный предварительный химический состав состав отходов по Курганинскому городскому поселению, предлагаемых к размещению на полигоне муниципальных отходов:

органические вещества – 50 –70%

зольность – 28-41%

углерод – 28-34%

азот - 0,8-1,0%

кальций -2,0-3,7%.

На полигон твердых бытовых отходов осуществляется так же прием твердых отходов лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) в соответствии с правилами сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений. Прием трупов павших животных, конфискатов боев мясокомбинатов на рассматриваемый полигон не допускается.

Вопрос обращения с твердыми отходами лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) проработан в указанных правилах и дублировать его в проекте генплана поселения нет необходимости.

Кроме того, следуя рекомендациям СанПиН 2.1.7.728-99, необходимость применения технологий термического обеззараживания распространяется только на отходы классов Б и В, которые ввиду загрязнения биологическими жидкостями могут представлять эпидемиологический риск. Одновременно возникает проблема степени их необходимой санации, т.е. достаточна ли в этом случае дезинфекция или необходима их стерилизация или полное изменение субстрата, и какой метод, относящийся к категории термического обеззараживания предпочтительней.

В настоящее время в РФ медицинские отходы находятся в составе ТБО и поступают на свалки. Система сбора и утилизации отходов не реализована как в России, так и в Краснодарском крае. Однако, даже сейчас, без внедрения эпидемиологически безопасной системы их сбора и утилизации, отходы классов Б и В иногда подвергаются химической дезинфекции на местах их образования, после чего хотя и не происходит полной санации отходов, но общая микробная обремененность их значительно ниже, чем у ТБО.

Кроме того, работники ЛПУ должны осуществлять сбор острых, колющих и режущих предметов в герметичные емкости, что снижает риск передачи таких инфекций, как ВИЧ и гепатиты В и С.

Следуя рекомендациям санитарных правил, внедрение вышеуказанной системы обращения с отходами классов Б и В будет, разумеется, полностью исключать их нахождение в контейнере ТБО, но для этого необходимо в ЛПУ или регионе иметь технологии термического обеззараживания, специальную систему сбора, хранения и транспортировки этого вида отходов.

В отношении требования стерильности отходов классов Б и В: после их гарантированного обеззараживания и измельчения не предполагается прямого контакта с телом человека и проникновения в стерильные полости и ткани, как например, для хирургического инструментария. Рекомендации ВОЗ также не требуют стерилизации отходов. Поэтому стерильность отходов, конечно предпочтительнее прочих, но вовсе не обязательна. Внедрение технологий термического обеззараживания с измельчением отходов может в достаточной мере решить проблему переработки отходов классов Б и В.

#### **Сбросы с полигона в канализацию, грунтовые и поверхностные воды**

Сбросы с полигонов в канализацию, грунтовые и поверхностные воды возникают в свя-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

зи с образованием фильтрата. В настоящее время требуется, чтобы технологии по регулированию полигонного фильтрата вводились при строительстве полигона для минимизации сбросов и вреда для здоровья человека и окружающей среды. Необходимо, чтобы все полигоны, которые принимают неопасные отходы (которые включают в себя муниципальные отходы), имели барьерную систему для приема фильтрата. Такая система должна содержать:

- дренажный слой, позволяющий собирать фильтрат;
- систему герметизации фильтрата, включающую в себя искусственную облицовку;
- геологический барьер, содержащий минеральный слой с низкой проницаемостью, расширяющийся под основанием и поднимающийся по бокам полигона.

Барьерная система не сможет предотвратить проход фильтрата через нее. Также, необходимо, чтобы вода от дождевых осадков не поступала в депонируемые отходы. Эти требования являются необходимыми при сооружении покрытия после завершения эксплуатации полигона в дополнение к барьерам под основанием и по бокам. Это покрытие должно включать в себя уплотняющий слой, дренажную систему поверхностных вод и почвенное покрытие.

В настоящее время стало обычной мировой практикой снижать инфильтрацию и образование фильтрата до минимума, и тем самым снижать долговременные затраты, связанные с удалением и обработкой фильтрата. Это достигается с помощью установки геомембран внутри покрытия, что резко ограничивает образование фильтрата, как только участок покрыт. Поэтому, вероятно, образование фильтрата в больших количествах только в течение стадий эксплуатации полигона перед установкой постоянного покрытия или от более старых закрытых полигонов с менее совершенными в техническом отношении покрытиями. Образование фильтрата минимизируется также за счет постепенного покрытия на протяжении эксплуатационной станции и в некоторых случаях путем рециркуляции фильтрата для использования полной поглощающей способности отходов.

Введение этих жестких инженерных барьеров методом контроля при строительстве современных полигонов является результатом последовательного изменения конструкции полигона для минимизации, как образования, так и выбросов летучих веществ из фильтрата полигонов. Тем не менее, ограниченные выбросы с полигонов существуют вследствие того, что ни барьеры, ни система уплотнения не может полностью предотвратить поступление воды в отходы и образование фильтрата.

Этот фильтрат должен быть удален с помощью его извлечения для обработки и сброса либо на имеющуюся, на участке установку очистки, либо на очистные сооружения за пределами участка. Остается уровень фильтрата в системе облицовки, так как фильтрат вытекает до пунктов удаления, что приводит к небольшой, ограниченной утечке через основной барьер и в грунт.

Скорость утечки ограничивается конструкцией, управлением и контролем до уровня, который может оказаться безопасным для окружающей среды.

При рабочем проектировании полигона рассматриваются:

- Стадия 1: идентификация концентраций соответствующих веществ в полигонном фильтрате;
- Стадия 2: оценка количества фильтрата, собираемого для очистки;
- Стадия 3: оценка количества фильтрата, который сбрасывается на землю (в грунтовые воды);
- Стадия 4: на основе концентрации компонентов, представляющих интерес, в фильтрате оцениваются количества веществ, сбрасываемых после последующей обработки, и количеств, сбрасываемых на землю (в грунтовые воды). Не имеется опубликованных данных, представляющих реальные количества фильтрата, отведенного с полигона и

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.					
Кол.у					
Лист					
№до					
Подп.					
Дата					



## Воздействие полигона на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ

Основным видом воздействия при строительстве и эксплуатации полигона муниципальных отходов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ. Загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него :

- выбросов газообразных веществ при эксплуатации полигона;
- выхлопных газов автомобильного транспорта и дорожных машин при эксплуатации полигона;
- пыли из узлов разгрузки инертных материалов и грунта при строительстве;
- загрязняющих веществ при сварке металла при строительстве;
- загрязняющих веществ при окраске конструкций при строительстве.

В толще складированных на полигоне отходов под воздействием микрофлоры идет биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Биогаз содержит:

Наименование ЗВ	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с, мг/м <sup>3</sup>
Азота диоксид	0,2	0,04
Аммиак	0,2	0,04
Ангидрид сернистый	0,5	0,05
Бензол	0,3	0,1
Бутен	0,006	-
Бутан	200,0	-
Водород фтористый	0,02	0,005
Гексан	60,0	-
Гептан (п-гептан)	100,0	25,0
Декан	100,0	25,0
Додекан	1,0	-
Диметилбензол(ксилол)	0,2	-
1,2 Дихлорэтан	3,0	1,0
Метан	50,0(ОБУВ)	-
Метилбензол (толуол)	0,6	-
Пентан	100,0	25,0
Пропан	100,0	25,0
Пропен	3,0	-
Сероводород	0,008	-
Тетрахлорметан	4,0	0,7
Тетрахлорэтан	0,06	-
Тридекан	0,4(ОБУВ)	-
Трихлорметан	0,1	0,03
Трихлорэтан	2,0	0,2
Трихлорэтилен	4,0	1,0
Трихлорфторметан	100,0	10,0
Углерода оксид	5,0	3,0
Хлор (общ.)	0,1	0,03
Хлорбензол	0,1	0,1
Хлорэтан	-	0,2
Циклогексан	1,4	1,4
Этилбензол	0,02	-
Железа оксид	0,4	0,04

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Марганца оксид	0,01	0,001
Сажа	0,15	0,05
Фториды плохорастворимые	0,2	0,03

В зависимости от уровня его выброса в атмосферу и степени разбавления воздухом, биогаз может оказывать токсическое воздействие на живые организмы. При выходе в атмосферу биогаз вытесняет воздух, содержащийся в верхних слоях отходов. В результате у большинства растений, особенно культурных, возникают задержки роста вплоть до их гибели. Таким образом, отвод биогаза на полигонах целесообразен с точки зрения экологии и обеспечения взрывобезопасности объектов. Продолжительность периода образования биогаза составляет 10-30 лет.

Расчёт процессов разложения муниципальных отходов в толще полигона, количество образующегося на разных стадиях биогаза рассчитывается на стадии рабочего проектирования в разделе ООС.

### Транспортировка отходов

Выбросы от транспортировки отходов могут быть рассчитаны на стадии рабочего проектирования. Пробег автомобилей большой грузоподъемности, задействованных в деятельности по вывозу бытовых отходов из Курганинского городского поселения, составляет 0,49% от пробега всех транспортных средств.

## 11. Физические факторы .

Цель проектной оценки физических факторов — обеспечение безопасности и комфортных условий проживания населения, путем снижения негативного влияния физических факторов - шума, вибраций, радиационных излучений, потенциальной радоноопасности, электромагнитных излучений (ЭМИ), теплового воздействия до нормативных уровней.

При обосновании строительства на территории Курганинского городского поселения сооружений сотовой связи, радиопередатчиков необходимо проведение анализа расчетных и натурных данных, характеризующих существующие уровни воздействия физических факторов в районе проектируемой или реконструируемой жилой застройки.

### 11.1. Оценка состояния гамма-фона, радиоактивного излучения и потенциальной радоноопасности

В отношении данного вопроса проект генплана по существу отражает положения документации по отводу территорий под строительство, так как еще на этом предпроектном этапе предусмотрено получение информации об уровне гамма-фона и наличии (отсутствии) радиоактивного излучения на участках предполагаемой перспективной жилой застройки. Для получения достоверной информации необходима инструментальная работа по замерам на местности.

При наличии радиоактивного излучения на местности в пределах территории предполагаемого размещения жилого района должны быть проведены дезактивационные работы, рекультивация с соблюдением всех действующих требований.

В непосредственной близости от территорий перспективных жилых районов Курганинского городского поселения предприятий, работающих с источниками ионизирующих излучений или материалами с возможным повышенным содержанием радиоактивных веществ (природные строительные материалы, сырье, отходы производства и пр.), а также исследовательских установок, реакторов и т.п. нет.

Оценка потенциальной радоноопасности территории на последующей стадии проектирования жилых районов должна осуществляться по комплексу геологических и геофизических признаков.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
------	-------	------	-----	-------	------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

К геологическим признакам относятся: наличие определенных петрографических типов пород, разрывных нарушений, сейсмическая активность территории, присутствие радона в подземных водах и выходы радоновых источников на поверхность.

Геофизические признаки включают; высокую удельную активность радия в породах, слагающих геологический разрез; уровни объемной активности (ОА) радона (концентрация) в почвенном воздухе, эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) радона в зданиях и сооружениях, эксплуатируемых на исследуемой территории и в прилегающей зоне, а также плотность потока радона с поверхности грунта. В состав проектной оценки должны входить: оценка способности пород к эмалированию и переносу радона; оценка потенциальной радоноопасности территории, данные о сезонном колебании уровня грунтовых вод.

На основании этих данных разрабатывается заключение о необходимости противо-радоновой защиты зданий и сооружений и указывается содержание и объем мероприятий по ликвидации радоноопасности на территории жилого района.

**11.2. Оценка уровня акустического загрязнения территории.**

Объектами защиты от источников внешнего шума в Курганинском городском поселении являются жилые и общественные здания, спортивные и лечебные учреждения и их рекреационные зоны.

Эквивалентные и максимальные уровни (дБА) проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории застройки не должны превышать значений нормируемых.

Генеральным планом предусматривается создание единой системы внешнего транспорта и улично-дорожной сети г. Курганинск в увязке с планировочной структурой населенного пункта и прилегающей к нему территории, обеспечивающей удобные, быстрые и безопасные связи со всеми функциональными зонами, объектами внешнего транспорта и автомобильными дорогами общей сети.

Генеральным планом предлагается провести следующие мероприятия:

- 1. Создание шумопоглощающих сооружений и посадка деревьев;
- 2. Снижение скорости движения;
- 3. Создание нежилрой ленточной застройки вдоль магистралей экранирующими зданиями временного пребывания людей (магазины, кафе, рестораны, ателье и т.д.);
- 4. Создание акустической защиты жилых домов.

Перспективное состояние акустической среды должно рассматриваться на дальнейшей стадии проектирования жилых микрорайонов и промзоны, при этом устанавливаются основные транспортные источники акустического загрязнения территории, проводится анализ транспортных источников шума, устанавливаются шумовые характеристики транспортных потоков автомобильного видов транспорта; определяются территории, имеющие превышение допустимых уровней звука (зоны акустического дискомфорта); определяются уровни звука на фасадах домов, попадающих в зону акустического дискомфорта, устанавливаются основные производственные источники акустического загрязнения территории. Проводится анализ производственных источников шума: определяются шумовые характеристики от производственных, коммунальных и промышленных объектов; уточняются границы санитарно-защитных зон по шуму. На основе суммарных данных выявляются зоны акустического дискомфорта территории. В случае необходимости органом роспотребнадзора проводятся натурные замеры уровней шума.

Шумовые характеристики источников внешнего шума, уровни проникающего в жилые и общественные здания звука и уровни шума на территориях застройки, требуемая величина их снижения, выбор мероприятий и средств шумозащиты следует определять по действующим нормативным документам.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

По первому виду электромагнитного воздействия необходимо на последующей стадии проектирования установить источник радиоизлучения (передающие, телевизионные станции и т.п.); охарактеризовать мощность передатчиков, их количество, типы применяемых антенн, высоты установки, углы максимального излучения, места размещения антенн и направления их излучения, привести нормированные диаграммы направле-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



Особую важность для оценки влияния электромагнитных излучений от радиотехнических источников на жилую застройку имеют результаты измерений уровней электромагнитного поля на высоте 2 м от поверхности земли и на высотах прилегающей или проектируемой застройки с шагом по высоте 3 м для строительства в зоне действующих объектов.

Зоной ограничения застройки в данном случае является территория, где на высоте более 2 м от поверхности земли превышаются предельно допустимые уровни электромагнитного поля. Внешняя (верхняя) граница зоны ограничений определяется по максимальной высоте зданий реальной и перспективной застройки, на высоте верхнего этажа которых уровни электромагнитного поля не превышают допустимых значений, К объектам электромагнитных излучений промышленной частоты 50 Гц относятся линии электропередач. Размеры санитарно-защитных зон по отношению к жилой застройке в этом случае предусматриваются соответствующими нормативными документами [9].

На территории жилой застройки, где уровень электромагнитного воздействия превышает предельно-допустимые величины, необходимо предусматривать проведение архитектурно-планировочных и инженерно-технических мероприятий (ограничение мощности радиопередающих объектов, изменение высоты установки антенны и направления угла излучения, вынос радиопередающего объекта за пределы жилья или жилья из зоны влияния радиопередающего объекта).

**11.7. Оценка воздействия теплового загрязнения**

На территориях перспективной жилой застройки или прилегающей к ней источников теплового излучения - промышленных и коммунально-бытовых предприятий, ТЭЦ, подземных коммуникаций и газопроводов, мазутных резервуаров нет.

В пределах территорий крупных поселений на средних глубинах (10—30 м) наблюдается тенденция к формированию обширных геотермических аномалий с превышением температуры над фоновой на 2—6°С, что обусловлено работой скважин технического водоснабжения, кондиционеров большой мощности, наличием обогреваемых подземных сооружений – для г. Курганинск это не характерно.

Экологический характер воздействия температурного поля на окружающую среду определяется по негативному влиянию на геологические процессы, санитарное состояние атмосферного воздуха, качество воды поверхностных водоемов, почву и растительный покров.

Температурное поле влияет на циркуляцию воздушных масс атмосферы, способствуя образованию «тепловых пятен», увеличивающих концентрацию загрязнения атмосферного воздуха.

При оценке влияния температурного поля на водоемы, почвы и растительный покров рассматриваются процессы, связанные с разрушением их биологических составляющих, деградацией зеленых насаждений и травяного покрова.

Воздействие температурного поля имеет существенное значение при оценке степени механической устойчивости грунтов. Температура геологической среды, наряду с влажностью, определяет скорость химической, электрохимической и биологической коррозии.

**12. Заключение. Комплексная оценка состояния окружающей среды**

В разделе рассматривается оценка " Генерального плана Курганинского городского поселения" в плане обеспечения безопасности и экологической комфортности как социальной нормы проживания.

Комплексная оценка является интегральным показателем, определяющим совокупность факторов воздействия на состояние окружающей среды, проявляющимся в со-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Участки жилой застройки, остающиеся в пределах санитарно – защитных и прибрежных зон, генпланом рассматриваются как территории ненормативного градостроитель-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

ного использования, то есть предусматривается запрет на этой территории нового строительства.

Существующие производственные объекты подлежат реконструкции. Необходимо предусмотреть комплекс мероприятий по усовершенствованию технологического цикла для улучшения их санитарного состояния и снижения вредного воздействия на окружающую среду.

Генеральным планом намечена реорганизация промышленной зоны с преимущественной реконструкцией существующих предприятий на наукоемкие производства с экологически чистыми технологиями, развитием транспортной инфраструктуры, связывающей промышленные предприятия с жилыми районами и внешними дорогами.

Для следующих предприятий рекомендуется установить особый режим деятельности, предполагающий организацию и проведение мероприятий по сокращению границ санитарно-защитных зон до прилегающей жилой застройки – снижение выбросов ЗВ, проектирование и монтаж пылегазоочистных установок, перевод технологического цикла на менее опасные экологически технологии, разработка проектов организации СЗЗ (таблица 25):

Таблица 25.

поз. ГП	Наименование
300	ФГУП «Курганинское «Сортсемовощ»
301	ОАО «Сахарный комбинат «Курганинский»
302	ООО «Хлеб»
303	ОАО «Галан», административное здание, кондитерский цех, маслоцех
304	Консервный завод «Галан», мельница
307	ЗАО «Курганинский мясоптицекомбинат»
308	ОАО «Курганинский элеватор»
309	Мельница ЧП Носова
310	Производственная база
313	ПК «Заготпром», административное здание
318	ООО «Спектр», производственная база , офис
325	Кирпичный завод ЗАО «Кавказ»
326	ОАО «Дорожник», производственная база
327	Торгово-коммерческий центр «Металл»
329	ЗАО ПКФ «Курганинское отделение «Втормет»
332	Малое частное предприятие « Долженко»
337	Общество с ограниченной ответственностью «Декормебель»
350	Территория частных предпринимателей
355	Малое частное предприятие (бывшая тер-рия колхозного двора)
356	Частное предприятие «ЮСС», многотопливная заправочная станция
362	Частное предприятие IV-V класса
396	Производственная база филиала ОАО «НЭСК» «Курганинские городские электрические сети»

Из санитарно-защитных зон в северной промышленной зоне города с территории поселка сахарного комбината предусмотрен вынос жилья по мере амортизации жилого фонда. Существующие капитальные здания жилых домов предназначаются для размещения в перспективе под малые предприятия, общественные здания коммерческого, делового, коммунального, бытового и другого назначения за исключением использования их под учреждения отдыха, здравоохранения, физкультуры, спорта, ДДУ, школ.

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата



Участки многих предприятий в настоящее время используются неэффективно – плотность застройки во многих случаях низкая, поэтому более высокая эффективность использования территории на промышленных предприятиях достигается в основном за счет применения более совершенного производственного оборудования, высокой степени блокирования зданий и сооружений и повышения этажности производственных зданий.

Незастроенные и свободные от транспорта и складов участки целесообразно занять под зеленые насаждения.

Участок для полигона муниципальных отходов размещается на территории, прилегающей полям фильтрации сахарного комбината. Рабочая эксплуатация полигона должна выполняться с условием выполнения требований настоящего раздела проекта и обязательной организацией контроля качества подземных вод по северной границе полигона путём устройства контрольных скважин.

Оценка воздействия существующих и проектируемых объектов на атмосферный воздух с указанием санитарно-защитных зон указанных объектов приводится в таблице 26. Генпланом предусматриваются решения, направленные на охрану окружающей среды:

- организация буферных зеленых зон между промышленными территориями и жилой застройкой;

- организация вдоль автомобильных магистралей защитных полос из зеленых насаждений, устойчивых к влиянию техногенных нагрузок;

- разгрузка внутрирайонных улиц и проездов от внешнего транспорта, создание сети переходных зон и бульваров.

- организация ветрозащиты жилой застройки за счет зеленых насаждений;

- проектирование застройки жилых кварталов с учетом аэродинамических свойств сооружений;

- проведение санации и реабилитации участков территорий, подвергшихся длительной техногенной нагрузке, загрязненных солями тяжелых металлов и прочее, до полного восстановления экологического потенциала территории – размещение этих участков определяется при геохимических изысканиях и уточняется на площадях перспективных жилых микрорайонов на проектной стадии.

В табличном виде экологические решения и ограничения по промышленным и сельхоз-предприятиям г. Курганинска приводятся в проекте генплана г. Курганинска.

Нами приняты следующие критерии при проведении эколого-градостроительного зонирования:

1. Экологическая ценность ландшафтов и их компонентов, определяется по значимости выполняемых ими средозащитных, средообразующих, биостационарных и иных функций;

2. Ценность природных ресурсов (лесных основного и побочного пользования, водных поверхностных и подземных, промысловых животных и рыб и др.) с точки зрения их значимости для местных землепользователей;

3. Природоохранные ограничения, предъявляемые законодательством, в котором обосновывается выделение водоохранных зон охраны природы;

3. Наличие или отсутствие особо охраняемых природных территорий в пределах Курганинского городского поселения;

4. Состояние экосистем, антропогенная нарушенность которых снижает их экологическую и ресурсную ценность;

5. Пожароопасность территорий, определяемая классом горимости лесов и зелёных насаждений;

6. Динамические категории ландшафтов, включающие коренные, мнимо коренные, серийные и устойчиво длительно производные группы фаций;

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Высокий рекреационно-климатический потенциал летом характерен для Курганинского городского поселения, достаточно обеспеченного теплом и малой повторяемостью облачных погод.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

В целом благоприятный для проживания населения климат поселения является предпосылкой его интенсивного освоения, но повышенная чувствительность атмосферы к загрязнению должна регулировать цели развития.

Экологическое зонирование направлено на поддержание естественного функционирования климата, снижение уровня загрязнения атмосферы в промышленных районах, улучшение качества жизни и оптимизацию использования ресурсов климата.

Администрации Курганинского городского поселения рекомендуется организовать экологически ориентированное управление земельными ресурсами, основанное на территориальном планировании использования земель различных категорий с выходом на процедуру предоставления земельных участков для строительства или иной деятельности без нанесения существенного вреда природной среде и ценным в экологическом и социальном отношении природным объектам.

Работа должна проводиться в несколько этапов, основными из которых являются следующие:

1. Составление списка ценных природных объектов и земель, для которых требуется установление или уже установлены особые режимы их использования в городе – поймы рек Лаба и Кукса.
2. Систематизация существующих режимов использования данных территорий и разработка на их основе ограничений и обременений, включаемых в документы при регистрации прав на недвижимое имущество и формировании земельных участков,готавливаемых для вовлечения в оборот или предоставления для строительства и иного освоения.
3. Составление списка зон, описание градостроительных регламентов по видам разрешенного использования, видам использования, требующего специального согласования, а также описание иных природоохранных режимов использования земель и природных ресурсов в границах территориальных зон.
4. Разработка порядка и процедуры учета выделенных зон и установленных для них регламентов, ограничений и обременений в кадастровых и иных учетных документах.
5. Разработка различных экономических санкций за несоблюдение установленных регламентов и процедур взыскания причиненного в связи с этим местному сообществу ущерба.
6. Проведение экономической оценки земельных участков, входящих в систему экологического каркаса на основе показателя их общей экологической ценности.
7. "Землеустроительное" и кадастровое формирование выделенного экологического каркаса в виде разработки и утверждения проектов территориальных зон; вынос в натуру границ территориальных зон; нанесение границ территориальных зон на генеральные планы развития территории или иные градостроительные документы аналогичного характера; нанесение границ территориальных зон на "планы землепользования".
8. Внесение соответствующих отметок о наличии территориальных зон, а также соответствующих им ограничений и обременений в правоустанавливающие и правоподтверждающие документы при оформлении прав на земельные участки или при их передаче частным собственникам из государственной и муниципальной собственности, а также предоставлении в аренду.

Интегральными показателями, определяющими совокупность факторов неблагоприятного воздействия на состояние окружающей среды, являются состояние здоровья и безопасность проживания населения при максимальном сохранении элементов природного ландшафта.

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

**Рис.3.**

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Лист
129

Табл26

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 131
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата	Контракт № 155-ООС			

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Лист
132

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
						Контракт № 155-ООС		Лист
								133
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата			



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

**Контракт № 155-ООС**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 135
Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата	Контракт № 155-ООС			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									136	
			Изм.	Кол.у	Лист	№ до	Подп.	Дата	Контракт № 155-ООС	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

**Контракт № 155-ООС**

**Список литературы.**

1. Закон РФ "Об охране окружающей среды"
2. Закон РФ "Об охране атмосферного воздуха"
3. Закон РФ "Об особо охраняемых природных территориях"
4. Закон РФ "Об отходах производства и потребления"
5. Закон РФ "О недрах"
6. Водный кодекс РФ
7. Федеральный закон "О государственном земельном кадастре"
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации
9. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
10. ОНД – 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометиздат.1987.
11. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства
12. СНиП 2.07.01-2000.Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
13. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера. Санкт-Петербург., 2005.
14. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
15. Справка О многолетних климатических характеристиках. г. Курганинск, Краснодарский краевой центр по гидрометеорологии. Краснодар, 2004.
16. Роль зелёных насаждений в оздоровлении внешней среды. Стройиздат. М.,1974
17. Рекомендации по учёту местных климатических условий при выборе архитектурно-планировочных решений жилища. ЦНИИЭП жилища.М.,1978
18. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Карта инженерно-геологического районирования территории г. Курганинска в масштабе 1:10000. ГУП КК "Кубаньгеология". Краснодар,2006.
19. Сборник удельных показателей образования производства и потребления. Госкомитет РФ по охране окружающей среды. М.,1999.
20. Порядок накопления,транспортировки,обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов(санитарные правила).М.,1985.
21. СНиП 23 – 01 – 99\*. Строительная климатология.
22. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".
23. Доклад о состоянии окружающей среды Краснодарского края в 2000г. Комитет природных ресурсов по Краснодарскому краю. Краснодар, 2001.
24. Маслов Н.В. Градостроительная экология. Высшая школа. М.,2002
25. [WWW.economy.kuban.info](http://WWW.economy.kuban.info)
26. Луканин В.Н., Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология. Высшая школа. М., 2001
27. Киселев С.Г. Расчет проектных нормативов образования и размещения отходов на базе программы электронных таблиц. В сб.: Экология, экономика, информатика. Ростов-на-Дону, Изд-во СКНЦ ВШ, 2000.
28. Киселев С.Г. Реляционная система управления базами данных об отходах на уровне предприятия-природопользователя. В сб.: Экология, эко-

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата
Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

29. номика, информатика, экспертиза. Ростов-на-Дону, Изд-во СКНЦ ВШ, 2002. Приказ МПР России от 15.06.2001г. № 511. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды.
30. Санитарные правила СП 2.1.7.1386-03. "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления"
31. Санитарные правила СП 2.1.7.1038-01. "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов"
32. В.И. Стурман. Экологическое картографирование. М., Аспект Пресс. 2003.
33. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. - СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
34. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО). М., 2005.
35. СН 496-77. Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод.
36. Киселев С.Г. Разработка экологического каркаса территорий при проектировании генеральных планов городских и сельских поселений. В сб.: Экология, экономика, информатика. Ростов-на-Дону, Изд-во СКНЦ ВШ, 2006.
37. Киселев С.Г. Ограничения в развитии территории городских и сельских поселений. В сб.: Экология, экономика, информатика. Ростов-на-Дону, Изд-во СКНЦ ВШ, 2007.
38. СанПиН 2.1.5.980-00. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
39. Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. ГНЦ РФ ФГУП «НИИ ВОДГЕО». М, 2006.
40. СанПиН 2.1.7.1287-03. "Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы".
41. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.5.980-00. "2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод".

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата		Лист
						<b>Контракт № 155-ООС</b>	139

Изм.	Кол.у	Лист	№до	Подп.	Дата

Лист