

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав проекта:	5
ВВЕДЕНИЕ	6
1. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ	8
1.1 Предпосылки развития города	8
1.2 Демографический прогноз	9
1.2.1 Демографическая ситуация. Прогноз численности населения.....	9
1.3 Прогноз развития экономики муниципального образования	12
2. ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	20
3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ (ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА)	22
3.1 Развитие планировочной структуры муниципального образования	22
3.1.1 Установление границ города.....	22
3.1.2 Приоритеты в развитии городских территорий	22
3.1.3 Трансформация функционального зонирования.....	24
3.1.4 Планировочная организация территории	26
3.1.5 Концепция территориального развития города	26
3.1.6 Развитие и совершенствование функционального зонирования и планировочной структуры города	27
3.1.6.1 Жилые зоны	27
3.1.6.2 Общественные зоны.....	28
3.1.6.3 Рекреационные зоны	28
3.2 Жилищное строительство	28
3.2.1 Основные направления жилищного строительства.....	28
3.2.2 Площадки жилищного строительства	31
3.3 Совершенствование сети обслуживания территории объектами социальной инфраструктуры	31
3.3.1 Учреждения образования	33
3.3.1.1 Детские дошкольные учреждения	33
3.3.1.2 Общеобразовательные школы	35
3.3.1.3 Учреждения среднего специального образования.....	35
3.3.2 Учреждения здравоохранения.....	36
3.3.2.1 Учреждения здравоохранения стандартного типа.....	36

3.3.2.2 Амбулаторно-поликлинические учреждения.....	36
3.3.2.3 Скорая медицинская помощь.....	36
3.3.3 Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения.....	36
3.3.4 Коммунальные объекты.....	36
3.3.5 Развитие коммерческого сектора системы обслуживания населения.....	37
3.4 Развитие транспортного комплекса.....	37
3.4.1 Приоритеты развития транспортного комплекса.....	37
3.4.2 Развитие внешнего транспорта.....	38
3.4.2.1 Железнодорожный транспорт.....	38
3.4.2.2 Водный транспорт.....	38
3.4.2.3 Внешний автомобильный транспорт.....	38
3.4.2.4 Воздушный транспорт.....	39
3.4.3 Оптимизация улично-дорожной сети.....	39
3.4.4 Развитие городского транспорта.....	42
3.4.5 Формирование системы транзитного движения.....	43
3.4.6 Транспортная планировка города Моздока.....	44
3.4.6.1 Разбивка города на транспортные районы.....	44
3.4.6.2 Подсчет численности населения транспортных районов.....	45
3.4.6.3 Определение общего размера передвижений.....	46
3.4.6.4 Построение транспортной сети.....	48
3.4.6.5 Установление путей передвижения.....	48
3.4.6.6 Определение времени сообщения между транспортными районами и пунктами тяготения.....	60
3.4.6.7 Определение передвижения между транспортными районами и пунктами тяготения.....	64
3.4.6.8 Определение размеров передвижения на транспорте.....	75
3.4.6.9 Определение объема работы транспорта.....	81
3.4.6.10 Построение картограммы пассажиропотоков.....	85
3.4.6.11 Определение требуемого количества подвижного состава транспорта.....	88
3.5 Логистика.....	89
3.6 Развитие рекреационных функций территории.....	91
3.7 Мероприятия по охране окружающей среды.....	91
3.7.1 Комплекс планировочных природоохранных мер.....	91
3.7.2 Комплекс мероприятий по охране окружающей среды.....	96

3.7.3 Оптимизация системы мусороудаления и мусоропереработки	98
3.7.4 Комплекс мероприятий по восстановлению земель, загрязнённых нефтепродуктами.....	100
3.8 Развитие инженерной инфраструктуры.....	102
3.8.1 Газоснабжение	102
3.8.2 Водоснабжение и водоотведение.....	103
3.8.2.1 Водоснабжение	103
3.8.2.2 Водоотведение	108
3.8.3 Связь	110
3.8.3.1 Телефонизация.....	110
3.8.3.2 Радиофикация	111
3.8.4 Электроснабжение.....	111
3.8.5 Теплоснабжение	111
3.8.5.1 Перспективное решение	111
3.8.5.2 Тепловые сети.....	112
3.8.5.3 Рекомендации	112
3.9 Инженерная подготовка территории.....	112
3.9.1 Организация поверхностного стока	115
3.9.2 Понижение уровня грунтовых вод	115
3.9.3 Ливневая канализация.....	116
3.10 Благоустройство территории	117
3.11 Искусственные покрытия	118
3.12 Освещение	119

Город Моздок Генеральный план

Дог М/К № 10/09 от 25 февраля 2009 года

Состав проекта:

1. Пояснительная записка
2. Графическая часть

№ п/п	Наименование	Масштаб
1	Положение города Моздока в системе расселения РСО-Алания	-
2	Положение города Моздока в системе расселения Моздокского района	М 1:25 000
3	Схема существующего использования территорий (генеральный план города Моздока)	М 1:5000
4	Схема планировочных ограничений	М 1:5000
5	Схема функционального зонирования	М 1:5000
6	Схема размещения памятников истории, культуры, архитектуры	М 1:10 000
7	Схема размещения объектов федерального, регионального и местного значения	М 1:10 000
8	Схема 1-ой очереди реализации	М 1:10 000
9	Схема организации обслуживания населения	М 1:10 000
10	Схема организации движения транспорта и пешеходов	М 1:10 000
11	Схема автобусных маршрутов	М 1:10 000
12	Схема размещения города в Моздокском районе	М 1:10 000
13	Схема бытовой канализации	М 1:10 000
14	Схема хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода	М 1:10 000
15	Схема газоснабжения	М 1:5 000
16	Схема связи	М 1:5000
17	Схема электроснабжения	М 1:5000

ВВЕДЕНИЕ

Генеральный план муниципального образования Моздокского городского поселения является документом, разработанным в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации. Генеральный план разработан институтом ООО «СаратовзапсибНИИпроект-2000» по заказу Администрации местного самоуправления Моздокского городского поселения республики Северная Осетия-Алания в соответствии с муниципальным контрактом от 25 февраля 2009г. № 10/09.

В соответствии с техническим заданием границами разработки генерального плана являются границы городских земель по состоянию на 2008 год. В генеральном плане определены следующие сроки его реализации:

- расчётный срок генерального плана города Моздок, на который рассчитаны все планируемые мероприятия генерального плана – 2030-2035г.г.;

- первая очередь генерального плана города Моздок, на которую планируются первоочередные мероприятия до 2020 г.;

- период градостроительного прогноза, следующий за расчётным сроком генерального плана города Моздока, на который определяются основные направления стратегии градостроительного развития города – 2035-2040 г.г. Проектные решения генерального плана города Моздока являются основанием для разработки документации по планировке территории города, а также территориальных и отраслевых схем размещения отдельных видов строительства, развития транспортной, инженерной и социальной инфраструктур, охраны окружающей среды и учитываются при разработке Правил землепользования и застройки. Проектные решения генерального плана города Моздока на период градостроительного прогноза являются основанием для размещения крупных объектов инженерной и транспортной инфраструктур, а также производственных зон. Генеральный план состоит из 2-х томов: «Материалы по обоснованию проекта» (Том 1), «Положения о территориальном планировании» (Том 2).

Работа выполнена следующими отделами института:

Архитектурно-планировочный отдел;

Отдел газификации;

Отдел по водоснабжению и водоотведению;

Отдел теплотехники и вентиляции;

Отдел электроснабжения КИП и А;

Отдел охраны окружающей среды.

Авторский коллектив проекта:

Л.Ю. Докало – начальник АП отдела, главный архитектор и автор проекта;

С.Б. Щербакова – главный инженер проекта, экономика;

С.А. Красюков – ведущий архитектор;

Е.А. Желтова – архитектор I категории;

Е.К. Атаева – инженер I категории – инженерная подготовка и транспорт;

Л.Ю. Бобрусёва – главный специалист по водоснабжению, канализации и санитарной очистке;

А.С. Пчелинцев – главный специалист – отдел ЭС КИПиА

В.В. Солдатенко – главный специалист отдел ГС;

Е.К. Свинолупова – начальник отдела ООС;

Е.А. Крутякова – инженер I категории;

Н.Б. Казакова – инженер II категории;

А.А. Ормели – главный специалист, компьютерное обеспечение;

1. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

1.1 Предпосылки развития города

Главными факторами дальнейшего развития города Моздока являются:

- выгодное экономико-географическое положение, расположение на одной из важнейших железнодорожных магистралей юга страны и в узловой точке автомобильных магистралей, как географического центра РСО-Алания;
- производственный и кадровый потенциал;
- развитая инфраструктура внешнего транспорта, инженерных коммуникаций и сооружений;
- развитая рыночная инфраструктура.

Анализ показателей развития хозяйственного комплекса города за последние 20 лет, при учёте социально-экономической ситуации в стране, позволяет высказать следующие предположения по перспективам развития города:

- отраслевая специализация производственного комплекса города относительно устойчива и нет оснований ожидать её принципиальных изменений. В машиностроительной, лёгкой и пищевой промышленности, при поступательном развитии в перспективе экономики страны, целесообразно развивать отрасли, ориентированные на квалифицированную рабочую силу, внедрять новые технологии;

- необходимо также целенаправленное развитие функций города как межрайонного центра Южной зоны области с приоритетом функций по производственно-техническому обслуживанию сельскохозяйственного производства, социальному обслуживанию населения (здравоохранение, образование);

- Моздок может рассматриваться центром крупного агропромышленного района не только районного, но и республиканского ранга, «полюсом» регионального сельскохозяйственного производства. С этим может быть связано развитие и модернизация его пищевой и лёгкой промышленности;

- в дальнейшем развитии и совершенствовании нуждаются функции Моздока, особенно в сфере рыночной инфраструктуры (банки, биржи и пр.), информационных технологий, средств связи, в обслуживании агропромышленного комплекса, в развитии базы высококвалифицированного здравоохранения;

- историко-культурное наследие города может быть включено в систему туризма. Возможно некоторое продолжение перераспределения кадров между градообразующей и обслуживающей группой в пользу последней, масштабы развития которой будут определяться платежеспособным спросом населения. Однако в пределах планируемого срока они вряд ли превысят 40-45% от общей численности занятого в хозяйстве населения (в настоящее время около 35%).

Маловероятно ожидать значительного прироста численности трудовых ресурсов города. В связи с сокращением механического притока населения и демографической структурой постоянного населения города (в частности, с

постарением населения) доля трудовых ресурсов города, вероятно, составит около половины его общей численности. Резервом трудовых ресурсов города могут быть оценены маятниковые мигранты из поселений в пределах получасовой транспортной доступности от города. Их величина в настоящее время составляет, ориентировочно, до 1.5тыс. человек (около 13% всего работающего населения города). Численность этой категории трудящихся может иметь тенденцию роста в связи с ростом автомобилизации населения и малоэтажного строительства.

1.2 Демографический прогноз

Расчеты основных показателей демографических процессов на перспективу до 2035 года производились на основе сложившихся в последние десятилетия сдвигов в динамике численности населения города Моздока, Моздокского муниципального района и республики РСО-Алания в целом, изменения в его половой, возрастной структуре, внешних миграциях, занятости, уровня жизни, этническому и социальному составу и т.п. Учитывались такие особенности географического положения города, степень устойчивости и сбалансированности структуры хозяйственного комплекса, миграционная привлекательность, мировые и отечественные тенденции в развитии демографических процессов.

За исходную базу перспективных расчетов взяты сложившиеся в городе к началу 2008 года уровни рождаемости и смертности населения города, его половая и возрастная структуры. Расчеты проводились по возрастным группам на основе кратких таблиц смертности и повозрастных коэффициентов рождаемости женщин детородного возраста. В перспективных расчетах развития демографических процессов учтены также внешние миграции.

1.2.1 Демографическая ситуация. Прогноз численности населения

По доле численности населения Моздокского района населения собственно города составляет от 46,3% (2008г).

Динамика численности населения по Моздоку с 2003 по 2007 гг.

Таблица 1

Наименование показателей, тыс. чел.	Годы				
	2003	2004	2005	2006	2007
Население	42,8	42,2	41,8	41,3	40,8

За период 2006г. – 2007г. сохраняется тенденция прироста численности трудовых ресурсов за счет вступления населения трудоспособного возраста. На более поздний период указанный прирост может быть обеспечен, в основном, за счет механического притока. Ниже приведен прогноз численности населения, проведенный в СТП РСО-Алания НП ЮРГЦ, на который должно опереться при определении численности населения Моздока на расчетный срок.

«Помимо расчета перспективной численности населения республики в целом проведена оценка данного показателя на расчетный период и по отдельным муниципальным образованиям. Сокращение численности населения по инерционному сценарию развития прогнозируется по всем административно-территориальным единицам».

Прогноз численности населения отдельных административно-территориальных образований РСО-Алания, на начало года

Таблица 2

	2007г. (факт.)	2010г.		2015г.		2025г.	
		инерц. сцен.	оптим. сцен.	инерц. сцен.	оптим. сцен.	инерц. сцен.	оптим. сцен.
РСО-Алания, в т.ч.	701,4	699,6	704,0	692,5	706,0	667,4	709,4
- городское население	453,4	452,1	455,0	446,2	456,3	428,7	461,5
- сельское население	248,0	247,5	249,0	246,3	249,7	238,7	247,6
г.Владикавказ	313,8	314,4	316,0	313,2	317,9	311,4	323,2
Алагирский р-н	35,3	34,2	34,5	32,5	33,4	26,5	30,0
Ардонский р-н	27,7	27,4	27,6	27,2	27,5	23,4	26,2
Дигорский р-н	19,9	19,3	19,5	18,8	19,1	15,8	18,3
Ирафский р-н	15,2	14,9	15,0	14,4	14,8	12,6	14,5
Кировский р-н	27,1	27,3	27,5	27,0	27,9	26,3	28,8
Моздокский р-н	86,8	85,9	86,5	85,2	86,0	81,4	85,4
Правобережный р-н	55,7	55,9	56,4	55,3	57,1	54,3	58,6
Пригородный р-н	102,8	103,5	104,1	102,7	105,2	100,5	106,5

Прогнозы коэффициентов демографической нагрузки РСО-Алания на расчетную перспективу (на 1000 человек трудоспособного возраста приходится лиц нетрудоспособных возрастов), на начало года

Таблица 3

	2006г.	2010г.	2015г.	2020г.	2025г.	2025г. в % к 2006г.
<i>Инерционный сценарий (без внешних миграций)</i>						
Всего, в т.ч.	656	639	684	715	747	113,9
- моложе трудоспособного возраста	321	292	298	304	301	93,8
- старше трудоспособного возраста	335	347	386	411	446	133,1
<i>Инерционный сценарий (с учетом внешних миграций)</i>						
Всего, в т.ч.	656	647	689	721	755	115,1
- моложе трудоспособного возраста	321	293	297	303	302	94,1
- старше трудоспособного возраста	335	354	392	418	453	135,2
<i>Оптимистический сценарий (без внешних миграций)</i>						
Всего, в т.ч.	656	657	707	746	786	119,8
- моложе трудоспособного возраста	321	308	314	318	322	100,3

- старше трудоспособного возраста	335	349	393	428	464	138,5
<i>Оптимистический сценарий (с учетом внешних миграций)</i>						
Всего, в т.ч.	656	659	701	710	724	110,4
- моложе трудоспособного возраста	321	305	310	308	307	95,6
- старше трудоспособного возраста	335	354	391	402	417	124,5

Перспективное развитие демографических процессов будет сопровождаться заметными изменениями и в демографической нагрузке на трудоспособную часть населения республики. По всем прогнозным сценариям развития демографическая нагрузка возрастет к 2025 году на 10-20% в зависимости от варианта развития по сравнению с 2008 годом. Но этот рост будет происходить только за счет лиц старше трудоспособного возраста, в то время как нагрузка за счет лиц моложе трудоспособного возраста уменьшится.

Прогнозируемые сдвиги в количественных и качественных показателях трудовых ресурсов на расчетную перспективу создают серьезные проблемы обеспеченности трудовыми ресурсами республики и возрастающей нагрузки на трудоспособные возрастные категории населения.

Для развития демографической ситуации в соответствие со стабилизационным сценарием необходимо выполнение следующих мероприятий:

- 1. Разработка республиканской целевой программы для увеличения сальдо миграций (первая очередь).**
- 2. Разработка республиканской целевой программы в развитие федеральной программы по повышению рождаемости (первая очередь).**

Выводы

1. Демографические процессы, происходящие в городе, аналогичны процессам, имеющим место в большинстве городов России с преобладанием русского населения – происходит старение населения, сокращение доли молодых возрастов, наблюдается естественная убыль населения. Указанные особенности структуры населения следует учитывать в сфере социального обслуживания и подготовки кадров.

2. Прослеживается положительное изменение показателей рождаемости: от 11,6 человек на 1 тыс. жителей в 2000 году до 14 человек на 1 тыс. жителей в 2008 году.

3. Следует отметить, что из районных центров РСО-Алания за 2008 год, город Моздок занимает одно из первых мест по показателям естественного прироста.

4. Целесообразно учитывать в генеральном плане Моздока наличие временного населения как специфическую «демографическую нагрузку» на инфраструктуру города.

5. За период 2004-2006 года сохраняется тенденция прироста численности трудовых ресурсов за счёт вступления населения трудоспособного возраста в трудовую деятельность. На более поздний период указанный прирост может быть обеспечен, в основном, за счёт механического притока.

6. В настоящее время число выбывших превышает количество прибывших. Наблюдается отток работоспособного и квалифицированного населения. Следует сказать, что, при положительном сальдо миграции, с 2002 года отмечается уменьшение его абсолютной величины.

7. Таким образом, за прошедшие 3-5 лет в городе прослеживается некоторое замедление негативных демографических процессов, что позволяет достаточно оптимистично подходить к прогнозам численности населения города.

В силу особенностей социально-экономической и демографической ситуации в России и РСО-Алания вероятна стабилизация или некоторое сокращение численности населения города.

Ориентировочный демографический расчет на ближайшие 10-15 лет, выполненный с учетом анализа динамики населения города Моздока за прошедший период, показывает колебания в пределах 42,8-40,2 тыс. человек. Однако положительные сдвиги в экономике за последние годы позволяют говорить о начале стабилизации во всех отраслях народного хозяйства города, с созданием новых рабочих мест, и, как следствие, о стабилизации численности постоянного населения города на уровне 47 тыс. жителей.

Согласно «Прогнозу...», рост городского населения будет обеспечен, прежде всего, за счет внешней и внутренней миграции, удовлетворяющей возрастающие потребности городских поселений в трудовых ресурсах.

Таким образом, численность населения города на первую очередь строительства и на расчётный срок определится соответственно в 45 и в 47 тыс. человек. Наличие инвестиционных площадок города с привлечением, как минимум, 2-х тысяч работающих, и, кроме этого, с учетом оптимального использования городских территорий, прогноз численности населения города может быть ориентирован на количество населения 47 тыс. человек.

Для оценки потребности города в ресурсах территории и инженерного обустройства города, а также с учётом временно пребывающего населения, может рассматриваться численность населения в 47 тыс. человек.

1.3 Прогноз развития экономики муниципального образования

Как объект прогнозирования развития экономической системы муниципального образования города Моздок характеризуется рядом специфических особенностей, в частности:

- преимущественно многофункциональной структурой экономики с доминированием промышленного производства и перерабатывающей промышленности;

- достаточно выраженными интеграционными связями со столицей республики – г. Владикавказом;

В основу прогнозирования основных показателей развития экономики города на расчетные средние и долгосрочную перспективу положены современный и перспективный потенциал его трудовых ресурсов, функциональный и производственный потенциал с соответствующей инфраструктурной обеспеченностью, ретроспективный анализ развития отдельных экономических подсистем, современные и прогнозируемые тенденции развития отечественной и мировой экономики и т.д.

Разработка развития экономики города производилась с учетом основных положений «Стратегически социально-экономического развития регионов Российской Федерации с утверждением Правительством страны 30 июня 2008 года «Прогноза развития России на 15-летнюю перспективу», схемы территориального планирования РСО-Алания, схемы территориального планирования Моздокского района, Программы специального экономического развития Моздокского муниципального района на среднесрочную перспективу и других прогнозных и программных документов.

Исходя из большого числа факторов, влияющих на развитие и размещение экономики города и их изменчивости под влиянием технического прогресса, экономической политики, конъюнктуры внутреннего и внешнего рынков и др., генеральным планом могут быть разработаны три варианта прогноза развития экономики города на расчетную перспективу:

- низкий (инерционный);
- средний (стабилизационный);
- высокий (оптимистический);

Инерционный сценарий предполагает сохранений существующего профиля ресурсов, консервации форм и методов их эксплуатации, а также сложившейся отраслевой структуры экономики, в частности, промышленности, без существенных сдвигов в сторону ее стабилизации и со слабым представительством наукоемких производств. При данном варианте не предоставляется возможным осуществление каких-либо крупных инвестиционных проектов, кардинального технического и технологического перевооружения градообразующих отраслей и предприятий.

Оптимистический сценарий развития экономики города на расчетную перспективу возможен лишь при коренных преобразованиях отраслевой структуры хозяйственного комплекса в пользу сферы услуг, а в материальном производстве в пользу прогрессивных, наукоемких производств с сильными конкурентоспособными позициями. Реализация оптимистического варианта развития предусматривает необходимость широкомасштабного привлечения инвестиций и профильной отрасли экономики города.

Промышленная функция является главной на данном этапе развития экономики города Моздока. Она же будет основополагающей и на расчетную перспективу до 2035 года. Но ее дальнейшее развитие сопряжено с рядом серьезных проблем, в числе которых выделяются:

- высокая степень износа – физического и материального – основных фондов (60-90%);
- недостаточная нагрузка производственных мощностей – 65-75% в среднем;
- технологическая отсталость многих предприятий, что ведет к снижению качества произведенной продукции и ее конкурентоспособности;
- старение и дефицит квалифицированных кадров рабочих специальностей;
- недостаточность собственных оборотных средств, внутренних и внешних инвестиций.

В отраслевой структуре промышленного производства города не прогнозируется резких изменений на расчетную перспективу. Как и в настоящее время, доминирующие позиции будет занимать перерабатывающая промышленность, что, собственно, предусматривается рекомендациями схемы территориального планирования РСО-Алания.

Вместе с тем, с учетом направлений инвестиционной политики, освоение площадки для размещения НПП, коренным образом должно изменить экономический потенциал города, повлиять на процент роста миграций, в том числе федерального уровня, повлиять на процент роста экономики не менее 10% в среднем за год на начальном этапе расчетного периода.

Промышленность

На территории Моздокского района действует 13 промышленных предприятий. Стабильно работают и наращивают темпы производства такие предприятия, как ООО «Моздокский кирпичный завод» и ОАО «Моздокская швейная фабрика». В то же время за последние годы объем промышленного производства в целом сокращается.

Назрела необходимость в реконструкции МУП «Моздокский хлебозавод». Производственные мощности завода функционируют с 40-х годов прошлого столетия, имеют высокий процент износа, а выпускаемая продукция по своей технологии и ассортименту не соответствует современным требованиям. Ориентировочная стоимость работ по реконструкции составляет около 20 млн. рублей.

Возможно увеличение площадей швейного производства ОАО «Моздокская швейная фабрика» за счет завершения строительства нового производственного корпуса площадью около 2000 кв.м. Указанный комплекс может достраиваться как государственный объект приобретением незавершенного строительства у ОАО «Моздокская швейная фабрика».

ОАО «Моздокские узоры», с целью увеличения объемов производства, предстоит задействовать неиспользуемые производственные площади, в том числе для выпуска других видов продукции.

Характеристика ведущих промышленных предприятий Моздокского района приведена в таблице 4.

Характеристика ведущих промышленных предприятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование предприятия	Местонахождение	Отрасль	Кол-во работающих	Загруженность, %	Перспективы развития
1	ООО «Передвижная механизированная колонна № 5»	г. Моздок, ул. Гагарина, 5	Строительно-монтажные работы	55	95	Реконструкция основных средств, создание материально-технической базы, что позволит выполнять больший объем заказов
2	ГУП «Моздокское дорожное ремонтно-строительное управление»	ст. Луковская, ул. Усанова, 30	Ремонт, строительство и содержание автомобильных дорог	131	65	Ежегодное увеличение объемов работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог, модернизация асфальтобетонного завода с внедрением новых технологий производства асфальтобетона. Обновление парка ведущих дорожно-строительных механизмов. Внедрение малой механизации для повышения производительности труда и уменьшения доли ручного труда. Открытие карьера по добыче песка расположенного на Моздокском месторождении строительных песков.

3	ОАО «Передвижная механизированная колонна № 2»	ст. Павлодольская, ул.Ленина, 242	Строительство гидротехнических сооружений, производство общестроительных работ по прокладке местных трубопроводов, линии связи и линий электропередач, работы по возведению зданий. Проектирование, связанное со строительством инженерных сооружений, включая гидротехнические сооружения, проектирование движения транспортных средств.	116	50	Имея специальную землеройную технику готовы участвовать в строительстве дорог.
4	ГП «Моздокский завод биопрепаратов и кормовых добавок»	ст. Луковская, ул. Усанова, 8	Производство антибиотиков немедицинского значения, кормовых витаминов, премиксов, бактериальных удобрений и микробиологических средств защиты рачтений.	28	10	Оборудовать вторую торговую точку
5	МУП «Моздокский сырзавод»	ст. Луковская, ул. Усанова, 63	Производство молока пастеризованного, сметаны, кисломолочной продукции, животного масла, спреда, сыра сычужного, прочей продукции.	89	0,8-14	В сложившейся тяжелой экономической ситуации завод вынужден прибегнуть к помощи инвестора и в получении кредита.

6	ОАО Консервный завод «Моздокский»	г. Моздок, ул. Шевченко, 20	Переработка сельхозсырья, производство и реализация натуральных, концентрированных соков.	18	4	Производство концентрированных яблочных соков, повидла яблочного, пюре яблочного.
7	ОАО «Моздокский мясокомбинат»	г. Моздок, ул. Промышленная, 14	Производство и переработка мяса и мясопродуктов, производство хлеба и мучных кондитерских изделий недлительного хранения, оптовая торговля сельскохозяйственным сырьем и живыми животными, розничная торговля пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями в специализированных магазинах, транспортная обработка грузов и хранение, деятельность фондовых, товарных, валютных и валютно-фондовых бирж.	44	Колбасный цех - 15,5 Хлебный цех - 40,5	Планируется приобретение вакуумного оборудования в колбасный цех; консервной линии; 4 единицы транспортных средств; 2 единицы авторефрижераторов; погрузочно-разгрузочное оборудование, улучшать качество и расширять ассортимент колбасных изделий, мясных полуфабрикатов, рыбы, кондитерских изделий; расширить рынок сбыта готовой продукции; получить дополнительную прибыль для пополнения оборотных средств, повышение заработной платы, создание резервного фонда; создание новых рабочих мест.

8	МУП «Моздокский хлебозавод»	г. Моздок, ул. Гуржибекова, 12	Производство хлебобулочных изделий, мучные кондитерские изделия, бараночные, макаронные изделия, мука.	132	21	
9	ОАО «Моздокская швейная фабрика»	г.Моздок, ул. Кирова, 155	Производство одежды из текстильных материалов и аксессуаров одежды, постельное белье.	55	0,3	Увеличение объемов производства, увеличение численности рабочих мест, расширение ассортимента продукции, повышение качества условий труда.
10	ООО «Моздокский кирпичный завод»	г. Моздок, ул. Кумача, 85	Производство кирпича керамический ГОСТ - 53095	289	100	Качество выпускаемой продукции, экономия топливно-энергетических ресурсов, улучшение санитарно-бытовых условий труда.
11	ОАО «Моздокские узоры»	г. Моздок, ул. Фабричная, 1	Производство тюля, кружев, узких тканей, вышивок; оптовая торговля галантерейными изделиями; розничная торговля галантерейными изделиями; гардинно-тюлевые изделия	519	32	

12	Моздокское районное потребительское общество	г. Моздок, ул. Комсомольская, 21	Производство хлебобулочных изделий, кондитерских изделий, колбасные изделия, розничный товарооборот, услуги.	257	3	Произвести реконструкцию колбасного цеха для увеличения количества выпускаемой продукции, расширения ассортимента; произвести реконструкцию забойного цеха, произвести капитальный ремонт и газификацию торговых предприятий и торговых точек; построить комплекс для выращивания свиноголовья и КРС для обеспечения мясом колбасный цех; строительство мельницы для обеспечения хлебозавод мукой; монтаж линии изготовления макаронных изделий; приобретение оборудования и монтаж консервной линии, для переработки овощей и фруктов, закупаемых у населения; засеять 200 га полей зерновыми культурами.
----	--	----------------------------------	--	-----	---	--

2. ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Главная цель территориального планирования города Моздока:

Пространственная организация территории муниципального образования г. Моздока в целях обеспечения устойчивого развития территории.

Цели территориального планирования:

- Формирование города, как одного из полюсов роста экономики РСО-Алания;

- Повышение уровня жизни и условий проживания населения;

- Повышение инвестиционной привлекательности территории.

Задачами территориального планирования являются:

- Создание базы для стимулирования средствами территориального планирования и градостроительного зонирования территорий в городе Моздоке развития в полифункциональный центр за счет опережающего развития экономической, культурной, транспортной составляющей;

- Обеспечение роста непроизводственного сектора в исторически сложившейся промышленной специализации;

- Модернизация производственного комплекса города за счет развития инновационного производства, развитие местной перерабатывающей промышленности;

- Оптимизация и дальнейшее развитие сети образовательных учреждений и учреждений здравоохранения;

Новое жилищное строительство и реконструкция жилого фонда;

- Охрана исторического наследия;

- Модернизация и развитие транспортной и инженерной инфраструктуры;

- Формирование системы рекреационных территорий;

- Экологическая безопасность, сохранение и рациональное развитие природных ресурсов;

- Снижение риска возможных негативных последствий чрезвычайных ситуаций на объекты жилого и социального назначения, окружающую среду в рамках полномочий местного самоуправления;

- Развитие сети туризма в рамках исторической и природной составляющих.

Цели и задачи территориального планирования реализуются посредством осуществления органами местного самоуправления своих полномочий в виде определения перечня мероприятий по территориальному планированию, принятию плана реализации генерального плана, принятию и реализации муниципальных целевых программ. По проектным решениям генерального плана, осуществление которых выходит за пределы их полномочий, органы местного самоуправления

выходят с соответствующей инициативой в органы государственной власти РСО-Алания.

3. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНОМУ ПЛАНИРОВАНИЮ (ПРОЕКТНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА)

3.1 Развитие планировочной структуры муниципального образования

3.1.1 Установление границ города

Границы населенных пунктов, входящих в состав городского или сельского поселения, устанавливаются в генеральном плане соответствующего муниципального образования.

Баланс городских земель (форма 22-5, код по ОКЕИ гектар-059) включает в себя 1211 га территорий, считающихся городскими. В соответствии с предложениями по территориальному планированию за основу берется данная территория.

3.1.2 Приоритеты в развитии городских территорий

Определения приоритетов развития городских территорий – одна из наиболее важных и сложных задач территориального планирования.

На основе комплексного анализа развития городских территорий и учета существующих предпосылок пространственного развития в генеральном плане предложены следующие приоритеты в развитии отдельных территорий (на расчетный срок и перспективу).

1. Реконструкция исторического ядра города в расчётный срок предлагается выборочная.

2. Формирование общегородского центра. Так как в этом ядре уже имеются здания общегородского значения, такие как здания районной администрации, кинотеатр, банк, рестораны, магазины, предприятия общественного питания и т.д., это позволит сформировать до конца крупный ансамбль общественных зданий, кроме того жилые дома, предлагаемые к строительству в данном месте должны предусматриваться с первыми этажами со встроено-пристроенными учреждениями обслуживания.

3. Освоение территориальных резервов застройки - района запада на территориях ст. Луковской.

В настоящее время этот район - крупный территориальный резерв для строительства жилья, но без оснащения инженерной инфраструктурой, в то же время с логической связью с собственно центром города. Освоение этих пригодных для жилья площадок позволит более органично влиться этому жилому району в городскую территорию. Здесь предлагается размещение не только многоэтажной, но и малоэтажной жилой застройки.

В северо-восточной части города предлагается размещение кварталов многоэтажной и усадебной жилой застройки на территориях, требующих проведения мероприятий по инженерной подготовке.

Кроме вышеназванных территорий к освоению под усадебную застройку предлагается ряд площадок в пределах городской черты.

4. Завершение устройства объездной дороги, позволяющей не подвергать центральные кварталы вредному воздействию транзитного транспорта.

5. Формирование системы рекреационных территорий. Это и создание центральной пешеходной зоны по ул. Кирова, и расширение территории городского парка в пойме р. Терек.

Кроме того предлагается устройство зелёных насаждений с высокой степенью благоустройства в поймах реки, а также в районах новой жилой застройки.

6. Вынос за пределы селитебной территории наиболее вредных промышленных и коммунальных предприятий, сокращение класса вредности оставшихся за счет применения инновационных технологий, а также создание озелененных площадок по периметру территорий самих предприятий.

7. Формирование сети обслуживания населения в соответствии со ступенчатой моделью обслуживания.

8. Устройство спортивных комплексов городского и районного значения. Предполагает реконструкцию существующего стадиона, а также строительство нового.

Генеральным планом предусмотрено освоение территории под дачными участками в существующих границах ст. Луковская на первую очередь строительства, т.к. район уже передал данные территории городу Моздоку под перспективную застройку. Существующие дачные участки, в большинстве своём, являются заброшенными. Поэтому выкупить их за символическую плату городу будет не сложно. Получается достаточно выгодное размещение новых жилых районов без сноса жилья. Данное направление развития города показано ещё на предыдущем генеральном плане.

Предлагаемый проектом новый жилой район предполагается застроить в центральной части высокоплотной застройкой до 5-ти этажей, затем в западную и северную стороны 2-3 этажная, переходящая в коттеджную застройку. Описываемый жилой район размещается при въезде в город и выгодно формирует силуэт города новой элитной застройкой, для въезжающих в городе Моздок и предлагается на I-ю очередь строительства в расчётный срок.

Северо-западнее от упомянутого жилого района между железной дорогой и объездной автотранспортной проектом предлагается размещение рыночного комплекса.

Между ул. Полевой и объездной автодорогой вдоль Терско-Кумского канала размещается ещё один коттеджный посёлок со школой, садиком, культурно-бытовым обслуживанием (КБО) и спортивным ядром.

Предлагается включить вышеупомянутую территорию, пруд на северо-западе от города Моздока, земли Гослесфонда, прилегающие на востоке и за рекой Терек в границу новой черты города.

Планируемые к присоединению территории Гослесфонда рассматриваются как лёгкие города, которые своим назначением призваны улучшать экологию и оздоравливать население города с помощью создания на территории лесов организованных прогулочных зон и зон временного отдыха с расстановкой малых архитектурных форм: скамеек, беседок и т.д.

Проектом рекомендовано продолжить застройку пятиэтажными жилыми домами на пустыре вдоль ул. Мира с правой стороны при выезде из города в сторону существующего моста через р. Терек.

Предусматривается объединение городского поселения города Моздока с прилегающими вплотную к городу территориями сельских поселений станицы Луковской и села Троицкого в городской округ.

Территории сельхоз назначения вдоль ул. Первомайской в восточной стороне города планируются на перспективу, как территории под застройку индивидуальными жилыми домами.

Ул. Кирова проектом предлагается как пешеходная зона на отрезке от поворота ул. Кирова к железнодорожному вокзалу у механико-технологического техникума и до парка им. Кирова с соответствующим благоустройством и озеленением.

Развитие существующего городского кладбища, примыкающего к ул. Красной при выезде из ст. Луковской в Павлодольскую, предлагается в сторону компрессорной.

3.1.3 Трансформация функционального зонирования

С целью выявления территориальных ресурсов для развития города выполнен анализ территории, в процессе которого были учтены природные и экологические свойства территории, характер сложившейся планировочной структуры города, а также социально-экономические и прочие факторы, определяющие параметры и перспективы развития города Моздока. Оценивались как непосредственно городские территории (в пределах застройки), так и прилегающие к ним территории, находящиеся в зоне влияния, притяжения, либо в сфере интересов города.

Особое внимание уделено природно-экологическим и санитарно-гигиеническим, а также инженерно-геологическим условиям и ограничениям, представляющим определённые препятствия к осуществлению тех или иных функций (санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы объектов, границы I и II пояса ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, водоохранные зоны, территории, затапливаемые паводком 1%-ой обеспеченности, леса и лесопосадки, особо охраняемые природные территории, зоны охраны памятников истории и культуры).

Одним из основных критериев выбора площадок реконструкции является относительная градостроительная ценность застроенной территории, которая выявлена путем пофакторной экспертной оценки привлекательности городской территории. Под термином «привлекательность» подразумевается комплексное состояние и ресурсный потенциал отдельных фрагментов городской территории,

определяющий уровень их благоприятности для проживания или привлечения инвестиций.

С этой целью проделан анализ территории по ряду факторов, влияющих на параметры и направление развития города, в том числе: природно-экологических, санитарно-гигиенических и инженерно-строительных условий, особенностей инженерного обустройства, характера современного использования территории, размещения и состояния жилищного фонда, общественных и производственных объектов.

В оценку была вовлечена вся застроенная территория города, разделенная для этой цели на 5 градостроительных районов. Оценка (категория) позволила выбрать наиболее предпочтительные для реконструкции кварталы существующей застройки, используемые в настоящее время не достаточно интенсивно.

В результате оценки выбраны наиболее предпочтительные по комплексу факторов площадки, на которых возможно размещение жилой и общественной застройки, новых производственных объектов, а также территории, пригодные для организации рекреационных зон.

В результате комплексного анализа выявлено порядка 95 га территорий, возможных для размещения нового капитального строительства.

Из общего количества земель 0,9-1,0 га – территории выборочной реконструкции жилой застройки, остальные 94 га – территории, в основном свободные от застройки, но требующие в ряде случаев проведения мероприятий по инженерной подготовке территории, охране окружающей среды, инженерно-транспортному обустройству.

Территориальные ресурсы для размещения производственного строительства определены как за счёт интенсификации использования существующих территорий, (что требует специальных дополнительных работ), так и на свободных площадках в юго-восточной части города.

На основе выбранных площадок рекомендовано территориальное развитие города, проектное функциональное зонирование и планировочная структура территории.

В основе трансформации функционального зонирования города лежат следующие главные предпосылки:

1) Необходимость обеспечения территории под реконструкцию и новое жилищное строительство с целью реализации национального проекта «Доступное и комфортное жилье гражданам России»;

2) Необходимость обеспечить требуемую по социальным нормативам обеспеченность учреждениями социальной сферы, а также учреждениями обслуживания, находящимися в коммерческом спектре;

3) Происходящее из основных целей территориального планирования увеличение территорий, занятых под общественно-деловые функции для размещения общественных бизнес – структур;

- 4) Актуальность формирования системы непрерывных зеленых насаждений общего пользования, проходящих через весь город;
- 5) Необходимость упорядочения размещения промышленных и коммунально-складских предприятий в городе;
- 6) Необходимость посредством функционального зонирования территории города создать основу для сбалансированного градостроительного зонирования территорий (т.е. разработки правил землепользования и застройки).

3.1.4 Планировочная организация территории

Планировочная организация территории города исторически складывалась под воздействием следующих факторов: природно-ландшафтный каркас территории.

На протяжении многих лет жилищное строительство в городе размещалось, в основном, на свободных территориях, в результате чего сложилась ситуация, при которой многофункциональный малоэтажный центр города оказался окруженным массивами одно-двух-этажной, преимущественно индивидуальной, застройки с низкой плотностью заселения, а многоэтажные кварталы и массивы жилой застройки с относительно высокими показателями плотности расположились на периферии городской территории.

Самым крупным из них является юго-восточный жилой район, где ведётся строительство микрорайонов (построены 1-й и 5-й микрорайоны).

В юго-западной части города разместились кварталы 2-х этажных жилых домов.

3.1.5 Концепция территориального развития города

Территориальное развитие города рассматривается с позиций размещения капитального строительства, как на свободных, так и на застроенных землях города (т.е. путем реконструкции существующей застройки).

Генеральный план предусматривает также капитальное строительство за счет реконструкции (уплотнения) существующего малоэтажного фонда с низкими показателями плотности, расположенного на ценных в градостроительном отношении территориях (но за расчётный срок). На свободных территориях предусматриваются все виды нового жилищного строительства – от секционного многоэтажного до индивидуального с приквартирными участками, а также комплексное развитие социальной и инженерной инфраструктуры. Территории для реконструкции существующего фонда выбраны с целью получения максимального эффекта от градостроительной деятельности.

Под максимальным эффектом следует понимать повышение качества среды обитания, в том числе – улучшение архитектурного облика застройки города, более интенсивное использование территории и, как следствие, повышение ее инвестиционной привлекательности.

Базовыми принципами планирования территории города являются:

- Реорганизация городской среды, повышение её качества;

- Усиление взаимосвязи мест проживания с местами приложения труда;
- Максимальный учет природно-экологических и санитарно-гигиенических ограничений;
- Размещение производственных объектов преимущественно в пределах сформировавшихся производственных зон за счет интенсификации и упорядочения использования земельных участков.

3.1.6 Развитие и совершенствование функционального зонирования и планировочной структуры города

Генеральный план предусматривает сохранение общего характера исторически сложившейся планировочной структуры города и приведение отдельных ее элементов (магистралей, параметры застройки, развитие системы общественных центров) в соответствие с современными требованиями к организации жизненной среды города. Для целей планирования размещения капитального строительства территория города поделена на 5 планировочных районов, описание которых приведено в 1-м томе.

Территориальное планирование города в соответствии с Градостроительным кодексом РФ предполагает деление его территории на функциональные зоны в зависимости от вида использования. В настоящем генеральном плане выделены следующие функциональные зоны:

- общественно-деловые;
- жилые;
- производственные;
- рекреационные.

3.1.6.1 Жилые зоны

В проектных решениях генерального плана предусмотрено дробление жилых зон на три вида.

Зоны многоэтажной застройки в основном, сосредоточены в северо-западной части города. Всего многоэтажным строительством заняты 424 га, новое строительство составит 356 га. Районы, занятые многоэтажной застройкой, нельзя характеризовать, как зоны высокой градостроительной ценности, в силу тех обстоятельств, что эти площадки достаточно далеко удалены от центра, несмотря на примыкание к магистралям городского значения и близкое размещение к рекреационным зонам.

При разработке следующих стадий градостроительной документации должна учитываться конкретная демографическая ситуация, которая позволит рассчитать потребность в учреждениях образования, дошкольного воспитания и культурно-бытового обслуживания.

Зоны среднеэтажной застройки на расчетный срок выделены и в проектируемой и в существующей застройке, основные объемы реконструкции со строительством среднеэтажных жилых зданий намечены на перспективу. Зона

среднеэтажной застройки занимает 31 га (существующие территории), на проектный срок предполагается к освоению 225 га.

Зоны индивидуальной жилой застройки выделены как в существующей застройке, так и на проектируемой на новых территориях – в северном и северо-западном направлении. Зоны индивидуальной жилой застройки занимают 364 га

На территории жилых зон выделены зоны размещения школ общей площадью 2 га, которые входят в общий баланс жилых зон.

Плотности жилого фонда брутто, используемые при многоэтажном строительстве, соответствуют нормам СНиП 2.07.-01089 и составляют 5300 м/га, среднеэтажном – 2300 м/га, зоны индивидуальной жилой застройки - 900 м/га.

3.1.6.2 Общественные зоны

Общественно-деловые зоны включают в себя территории преимущественно занимаемые зданиями органов государственного и муниципального управления, предприятиями общественного питания, клубами, кинотеатром, культурно-развлекательными и торговыми учреждениями. Öffentlichно-деловые зоны не выделены отдельно.

Зона объектов здравоохранения и соцобеспечения выделена на участках, занятых соответствующими объектами территорий ЦРБ. Она занимает 4,6 га.

Зоны объектов среднего образования выделены на участках, занятых соответствующими объектами и занимают 6,4 га.

3.1.6.3 Рекреационные зоны

Зоны парков и скверов включают в себя 14,2 га рассредоточенных по городу – это существующие парк и сквер в центральной части, а также проектируемые в районе многоэтажной застройки.

Зона городских лесов – это древесно-кустарниковая растительность пойм реки Терек по территории города. Она составляет 150,5 га.

Зона спортивных сооружений – это: существующий стадион, строящийся стадион, входящий в зону парков и скверов.

3.2 Жилищное строительство

3.2.1 Основные направления жилищного строительства

Проектом предлагают следующие принципы реконструкции существующего и нового жилищного строительства.

- Комплексная реконструкция благоустройство существующих кварталов и микрорайонов – ремонт и модернизация жилищного фонда; реконструкция домов первых массовых серий и довоенного фонда, инженерных сетей улично-дорожной сети; озеленение территорий; устройство спортивных и детских площадок.

- Комплексность застройки новых жилых районов – строительство объектов социальной инфраструктуры параллельно с вводом жилья; организация торговых и обслуживающих зон.

- Строительство разнообразных типов жилых домов с учетом потребностей всех социальных групп; населения, осуществление строительства социального жилья.
- Индивидуальный подход к реконструкции и застройке различных районов города; отказ от унифицированных архитектурно-планировочных приемов; переход к проектированию и строительству разнообразных типов жилых объектов, жилых комплексов, групп домов, жилых кварталов.
- Формирование комфортной архитектурно-пространственной среды жилых зон; переход к более мягкому масштабу застройки, формирование дворовых пространств как единой системы.
- Выявление приоритетов реконструкции городских территорий под жилищное строительство, планомерное планировочное сопровождение реконструктивных мероприятий.
- Улучшение экологического состояния жилых зон, вынос за пределы селитебных территорий ряда производственных, коммунальных и прочих объектов, а также вывод транзитного и грузового автотранспорта.

Схемой территориального планирования РСО-Алания, утвержденной в 2008г., предполагается развитие жилищного строительства в регионе в целом в соответствии с нижеследующими базовыми положениями.

На период до 2010г. жилищное строительство в целом по области планируется вести в соответствии с базовыми показателями, определенными ОЦП «Обеспечение населения РСО-Алания доступным жильем и развитие жилищного строительства на 2005 – 2010 годы», в т.ч. – достижение среднеобластного показателя жилищной обеспеченности в $30\text{м}^2/\text{чел.}$

На следующем этапе развития региона, в соответствии с положениями СТП, предполагается к 2015 г. достижение жилищной обеспеченности в $28\text{ м}^2/\text{чел.}$, к 2025г. – $35\text{ м}^2/\text{чел.}$, а к 2040г. – $40\text{ м}^2/\text{чел.}$ При такой обеспеченности возможно достижение распространенного социального стандарта развитых зарубежных стран, когда количество комнат в жилом помещении для семьи $K = (N+1)$, где N- количество членов семьи.

Основные критерии развития жилищного комплекса, заложенные областной программой, на местном уровне необходимо скорректировать в сторону увеличения, в соответствии с местными особенностями. Необходимо использовать сложившуюся благоприятную конъюнктуру на рынке жилья и стабильно высокий спрос для формирования более высокого по сравнению с заложенными областными показателями уровня жилищной обеспеченности населения.

Для осуществления национального проекта «Доступное и комфортное жилье» в Моздокском районе принята целевая программа обеспечения населения жилищем, предполагающая доведения показателя жилищной обеспеченности до 28 м^2 на человека. С учетом того, что фактически все жилищное строительство в Моздокском районе сосредоточено в городе Моздоке, в противоположность сельской местности, где оно практически не ведется, достижение средней жилищной обеспеченности в $28\text{ м}^2/\text{чел.}$ по району будет подразумеваться

жилобеспеченность в размере 28 м²/чел. На основе анализа реализуемых инвестиционно-строительных проектов можно подтвердить реалистичность таких показателей.

В последующем стратегия развитие жилищного строительства в городе Моздоке должна строиться на использовании благоприятных конъюнктурных факторов – близости к областному центру и наличию стабильного спроса на жилье со стороны жителей города и внутри региональных мигрантов. Это позволит несколько увеличить прогнозный уровень жилищного строительства в городе по сравнению со средним и довести жилищную обеспеченность в городе Моздоке до 32 м²/чел. к 2015 г. и 35 м²/чел. к 2040 г., с последующим спадом объемов жилищного строительства, вызванного насыщением рынка, неизбежным даже при наличии в современных условиях высокого спроса на жилье.

При прогнозируемом количестве населения в городе достижение поставленных целей предполагает увеличение жилого фонда до 1280,0 тыс.м². Учитывая современное состояние жилого фонда (837,4 тыс. м² по итогам 2008 г.) это потребует прироста за 25 лет в среднем в год 16748 м².

По отдельным этапам данного проекта этот показатель дифференцируется следующим образом, приведенным в таблице 5.

Проектное строительство на I-ю очередь и расчетный срок

Таблица 5

Годы	За весь период	В среднем за год
I-я очередь строительства 2010-2020 гг.	1280,5 тыс.м ²	44,0 тыс.м ²
Расчетный срок 2010-2035 гг.	1645,0 тыс.м ²	43,3 тыс.м ²

Приведенные в таблице 5 данные свидетельствуют о том, что достичь поставленной цели жилогобеспеченности 35 м²/чел можно только в случае ввода в эксплуатацию первой очереди – кварталов малоэтажной и усадебной застройки в западной части города и кварталы выборочной застройки (реконструкции) в центральной части.

Прогнозируемый спад жилищного строительства в период после 2015г. обусловлен насыщением рынка жилья из-за поэтапного достижения оптимального уровня.

В таблице 5 приведен прогноз динамики ввода жилья в эксплуатацию на первую очередь реализации генплана. Основой прогноза послужили данные о планируемом вводе жилья, по данным отдела строительства администрации ММР.

Данные свидетельствуют о том, что если развитие жилищного сектора будет развиваться по заданному содержанию, это возможно из проведенного анализа, то предлагаемые результаты могут быть получены при соблюдении определенных условий:

- Нарращивание имеющихся мощностей строительных организаций и создание новых;
- Реорганизация и также наращивание мощностей промышленности строительных материалов;

- Реализация инвестиционной программы и, как, следствие приток населения.

Так как данная таблица характеризует строительство жилья на первую очередь, прогноз ввода жилья в эксплуатацию на расчетный срок может характеризоваться более высокими показателями ежегодного строительства жилья. Скачок в объеме строительно-монтажных работ приведет к привлечению на рынок услуг больших мощностей подрядных организаций. В настоящее время отсутствуют современные методики, позволяющие определять зависимость между объемом жилищного и культурно-бытового строительства и мощностью строительной базы. При формировании столь высокого спроса на услуги подрядных организаций невозможно определить на сколько быстро на рынке формируются соответствующие предложения и будет ли реализован данный проект в установленный срок.

Высокие объемы жилищного строительства повлекут за собой освоение под застройку более 40 га кварталов при размещении жилищного фонда в многоэтажной застройке и усадебной застройке. Нельзя забывать и о том, что, в основном, в центральной части города должна проводиться реконструкция.

Необходимо на основе планомерно разрабатываемой градостроительной документации (проектов планировки и межевания) выделять площадки под реконструкцию в структуре самого города.

3.2.2 Площадки жилищного строительства

Решения генерального плана по реорганизации территорий жилой застройки и новому жилищному строительству опираются на комплексный градостроительный анализ территории: градостроительная, историческая ценность среды и фонда, его техническое состояние и строительные характеристики, распределение жилья по расчетным градостроительным районам, динамика и структура жилищного строительства.

Параметры жилищного и сопутствующего строительства на показанных выше территориях приведены в разделе 3.1.4 «Развитие жилых зон».

Принятые плотности застройки:

- Многоэтажная секционная застройка – от 100 чел/га.;
- Двух – трех этажная секционная застройка в условиях реконструкции кварталов – до 50 чел/га;
- Усадебная застройка при участках в 10 – 15 соток – 25 чел/га.

3.3 Совершенствование сети обслуживания территории объектами социальной инфраструктуры

Совершенствование системы культурно-бытового обслуживания является важнейшей составной частью социального развития города.

Районный статус города Моздока обуславливает особые требования к перечню размещаемых на его территории общественных учреждений и объектов, предполагает развитие внутригородской социальной функции, решающей задачи

совершенствования внутригородского сервисного обслуживания с целью достижения качества жизни населения, соответствующего стандартам, принятым для городов такого ранга.

Формирование и насыщение общественной застройки должно подчеркнуть имидж города с целью создания благоприятного инвестиционного климата.

Процесс развития системы культурно-бытового обслуживания будет сопровождаться изменениями как качественного порядка – повышением уровня обслуживания, появлением новых видов услуг, снижением потребности в некоторых традиционных видах, так и количественного – разукрупнением учреждений и предприятий при увеличении общего количества рабочих мест для кадров, вытесняемых в условиях рыночной экономики из других сфер хозяйственного комплекса.

Это требует перестройки всей системы культурно-бытовой сферы:

- пересмотра нормативной базы с последующим ее использованием только как контролирующей;
- определение потребности нового строительства тех или иных видов обслуживания в соответствии со спросом и платежеспособностью населения.

Решение этих задач лежит на пути наращивания мощности всей системы услуг (рост объёмов, разнообразия, качества и доступности услуг) при изменении функциональной и территориальной организации.

Изменения в функциональной организации связаны с завершением процесса дифференциации сферы обслуживания на две системы: коммерческую и социальную.

Коммерческая – ориентируется на платёжеспособное население, обеспечивая максимальный по объёму и разнообразию набор услуг в соответствии со спросом.

Коммерческая сфера не поддаётся нормированию, поскольку развивается на основе конкуренции и в соответствии с законами рынка.

Социальная – ориентируется на всё население, в первую очередь на малообеспеченное, и должна обеспечивать гарантированный социальный минимум услуг.

Социальная сфера поддаётся нормированию, основанному на социальной статистике (учёт численности детей дошкольного и школьного возраста, частоты посещения медицинских учреждений и т. д.) и ориентируется на определённых этапах развития на социальные стандарты.

Следует отметить, что в новых экономических условиях сфера услуг является одной из приоритетных, поскольку достаточно привлекательна для вложения капитала и наиболее ёмка для занятости населения.

Таким образом, система культурно-бытового обслуживания будет функционировать и развиваться за счет смешанного финансирования – из личных средств населения, средств коммерческих структур и бюджетных средств.

Изменения в территориальной организации обусловлены необходимостью повышения комфортности среды проживания в части обеспечения достаточных по объёму и разнообразию услуг при минимальных затратах времени на их получение.

Эта цель достигается за счёт предлагаемого в проекте формирования иерархической системы центров обслуживания с определённым набором услуг разного типа и частоты пользования в центрах разных рангов (эпизодического, периодического и повседневного обслуживания).

В перспективный период потребность в новом строительстве учреждений обслуживания сохраняется и должна определяться в рамках разрабатываемых социальных программ муниципального, областного и федерального уровня.

Планируемый период развития города характеризуется ростом преимущественно качественных показателей, что повлечёт за собой следующие основные структурные сдвиги в организации обслуживания:

- изменения в соотношении первичных (стандартных) и высших форм обслуживания в сторону увеличения удельного веса высших форм обслуживания;
- изменения в пространственной организации системы обслуживания: рост доли учреждений общегородского значения;
- дальнейшее приближение к потребителю повседневного обслуживания, сокращение в связи с этим повседневных маятниковых передвижений при росте объёмов избирательных.

Поскольку численность населения города Моздока имеет тенденцию к стабилизации, правильная организация системы учреждений культурно-бытового обслуживания в перспективе предполагает не только строительство новых учреждений, но и качественное переоборудование и улучшение старых учреждений (оснащение их новой техникой, современным оборудованием, обеспечение хорошо подготовленными кадрами).

Развитие социальной инфраструктуры предусматривает повышение качества жизни населения города по основным сферам: образование, здравоохранение, культура, физкультура и спорт, социальная защита, жилищно-коммунальное хозяйство, торговля и бытовое обслуживание.

3.3.1 Учреждения образования

3.3.1.1 Детские дошкольные учреждения

В томе I рассматривалась современная ситуация с обеспеченностью местами в ДДУ. Отмечалось, что общая численность мест в ДДУ – 840 мест, фактически занято 744 мест, причем потребность в детских местах составляет 886 мест. Из этого следует, что на 2007г. в городе нет потребности в новом строительстве, при избытке детских мест в количестве 96 мест.

На расчетный срок потребность в количестве детских мест составила 1500 места или 50 на тыс. жителей.

В таблице 6 приведена оценка в необходимости строительства детских садов в отдельных РГР и предложения по их удовлетворению потребности в местах в ДДУ.

Потребность в местах ДДУ на расчетный срок и проектные предложения по удовлетворению мест в ДДУ

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Потребность в ДДУ при 68 детей на 1тыс.жителей	Недостаток (-), избыток (+) в ДДУ с учетом существующих	Предложения по размещению
1	I	430	-340	280мест (2ДУ) на новой площадке
2	II	520	-420	420 мест (3ДУ) на новой площадке
3	III	590	+30	45 мест (1ДУ) на новой площадке
4	IV	640	-450	420 мест (3ДУ) на новой площадке
5	V	530	-70	90 мест(1ДУ на новой площадке)

Общая потребность в местах в ДДУ на расчетный срок составит 2810 места. С учетом существующих ДУ в центральной части и в, общая потребность в местах в ДДУ составит 1160 мест. Кроме того потребуются строительство новых ДДУ в новых кварталах застройки общей вместимостью в 350 мест.

Ввиду того, что некоторая часть детских садов будет строиться в условиях реконструкции, необходимо преобладающим типом детского сада сделать встроено-пристроенный объем вместимостью около 100 мест.

Необходимо активно развивать внебюджетные учреждения дошкольного воспитания. В первую очередь это касается мини-детсадов вместимостью 15-20 человек, которые планируется строить в районе индивидуальной жилой застройки. Такие учреждения могут располагаться как в специально построенных, так и в приспособленных малоэтажных зданиях. Также частными детскими садами возможно обеспечить и другие районы. С целью снижения затрат муниципального бюджета на содержание детских садов, следует довести суммарную вместимость частных детских учреждений до 20% от проектной вместимости детских садов.

Представленные в таблице данные являются оценочными для определения приблизительного объема строительства детских дошкольных учреждений. При последующем проектировании на стадии проектов планировки необходимо производить расчет в соответствии с уточненными данными по фактической и проектной численности населения, а также в соответствии с нормами

региональных нормативов градостроительного проектирования для более рационального распределения проектируемых учреждений по территории.

3.3.1.2 Общеобразовательные школы

В исходный год численность детей школьного возраста составила 5300 человека или 131 чел. на 1 тыс. жителей.

На расчетный срок в соответствии с демографическим прогнозом предполагается 6110 детей школьного возраста или 130 на 1 тыс. жителей.

На первую очередь соответствующий показатель составит 5800 детей или 131 на 1 тыс. жителей.

В этих условиях основным направлением школьного строительства должны стать капитальный ремонт и реконструкция существующих зданий и ликвидация сменности занятий, которая, кстати, незначительна.

В таблице 7 приведена оценка необходимости в строительстве школ к отдельным РГР и предложения по удовлетворительной потребности в местах школ.

Потребность в местах в школах на расчетный срок и предложения по удовлетворению потребности в школьном строительстве

Таблица 7

№ п/п	Наименования	Численность детей школьного возраста на 1 тыс.чел 2035г.	Недостаток (-), избыток (+) мест в школах с учетом существующих	Проектные предложения по школьному строительству
1	I РГР	115	-670	1 шк на 800уч.
2	II РГР	115	-940	1 шк на 800уч.
3	III РГР	115	+1160	-
4	IV РГР	115	+935	1 шк на 800уч.
5	V РГР	115	-825	1 шк на 800уч.

Общий объем строительства школ на расчетный срок таким образом, может быть оценен в 3200 мест. Среди них предлагается построить следующие объекты: на свободных участках: в I-м, II-м ,IV-м и V РГР построить новые школьные здания вместимостью 800 мест. Кроме того потребуется строительство новых школ в новых кварталах застройки общей вместимостью в 1250 мест.

Межшкольные учебные комбинаты и помещения для внешкольных занятий можно разместить в школьных зданиях, как во вновь выстроенных, так и в существующих.

3.3.1.3 Учреждения среднего специального образования

Проектом генерального плана не предусмотрено мероприятий по строительству новых средних учебных заведений, реконструкции, требующей расширения и выделения новых земельных участков.

Ввиду того, что все учреждения среднего специального образования находятся в ведение Правительства РСО-Алания. вопросы их развития должны

быть отражены в документах территориального планирования области, где нет подобных положений.

3.3.2 Учреждения здравоохранения

3.3.2.1 Учреждения здравоохранения стандартного типа.

Город Моздок в достаточной степени обеспечен больничными местами. Ввиду этого в проекте генерального плана не предусмотрено строительство новых больниц и новых стационарных лечебных учреждений, так как производится строительство новой поликлиники.

Необходимо проводить планомерный ремонт и капитальный ремонт зданий и сооружений, отдельно при необходимости рассматривать вопрос о реконструкции зданий.

3.3.2.2 Амбулаторно-поликлинические учреждения

В рамках действующих национальных проектов, федеральных и областных целевых программ уделяется приоритетное внимание стационарзамещающим формам медицинского обслуживания, прежде всего, поликлинической сети и формированию диагностических и консультационных центров.

3.3.2.3 Скорая медицинская помощь

При формировании проектных решений по развитию системы скорой помощи города была взята норма СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», при которой необходимо по расчету 2 автомобиля на расчетный срок на 20 тыс. жителей, что имеется в настоящее время. На расчетный срок необходимо расширение до 5 а/м (одна резервная).

3.3.3 Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения

В соответствии с Федеральной целевой программой «Развитие физической культуры и спорта в РФ на 2006 – 2015гг». К 2015г. необходимо довести численность занимающая физкультурой и спортом до 30% населения или 10 тыс. человек применительно к городу Моздоку.

По расчету площадь помещений для физкультурно-оздоровительных занятий в микрорайонах должна составить 1800м². Спортивные зоны необходимо предусматривать и во вновь строящихся школах и в существующих школьных зданиях. Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий в микрорайонах должна составить 1800м², а спортивные зоны – 2000 м². Спортивные зоны необходимо предусматривать и во вновь строящихся школах и в существующих школьных зданиях. Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий должны быть предусмотрены и в предлагаемых к размещению общественных центрах и во встроено-пристроенных к жилым домам помещениях.

3.3.4 Коммунальные объекты

Общественные уборные. Сеть общественных уборных необходимо довести до нормативов – 1 уборной на 1000 жителей, т.е. на расчетный срок необходимо строительство 50 уборных. Размещение уборных необходимо регулировать в

проектах планировки межевания территорий, где необходимо определять места для отдельно стоящих или во встроенных в общественные здания уборных.

Кладбища. Ввиду того, что городское кладбище размещено на достаточном расстоянии от жилья и имеет территориальные резервы – строительства нового кладбища не понадобится.

Пожарное депо. По нормам ИПБ 101-95 для города Моздока необходимо размещение пожарного депо на 8 а/машин.

3.3.5 Развитие коммерческого сектора системы обслуживания населения

В размещении объектов торговли, бытового обслуживания и общественного питания, проектные решения генерального плана исходят из того, что функционирование подобных объектов сегодня полностью находится в сфере частного предпринимательства, а следовательно, потребность в них определит рынок, который и будет поддерживать равновесие в их численности. Существующая нормативная база не дает объективной оценки в потребности в тех или иных учреждениях торговли, а у органов власти отсутствуют правовые рычаги воздействия на ситуацию, в которой, например, численность объектов торговли превысила норматив. Запретить открывать новые объекты торговли в такой ситуации закон не позволяет. Со стороны органов власти остается забота об отведении новых территорий под соответствующие функции и надзор за соблюдением порядка торговли в рамках установленных законом полномочий соответствующего уровня.

Ввиду этого генеральным планом не предусмотрено мероприятий по развитию сети торговли, общественного питания, бытового обслуживания ввиду того, что такое развитие будет осуществляться в рамках рыночных механизмов с минимальным вмешательством органов власти.

Проектом предлагается размещение гостиниц на 180 мест.

3.4 Развитие транспортного комплекса

3.4.1 Приоритеты развития транспортного комплекса

Основными приоритетами развития транспортного комплекса города должны стать:

на расчётный срок (2029 г.):

- расширение существующих магистралей с целью доведения их до проектных поперечных профилей;
- формирование системы скоростного движения;
- пробивка новых магистралей, в т.ч. для скоростного движения;
- формирование системы обходных магистралей города;
- создание инфраструктуры внешнего автобусного транспорта;
- планомерное увеличение протяжённости автодорог с твёрдым покрытием;

- разработка научно обоснованной детальной программы развития транспортного комплекса города;
 - внедрение системы мониторинга городского транспорта.
- на перспективу (2044г.):
- окончание формирования системы скоростного движения;
 - упорядочение улично-дорожной сети в отдельных районах, решаемое в комплексе с архитектурно-планировочными мероприятиями;
 - завершение системы обходных магистралей города;
 - пробивка новых магистралей.

3.4.2 Развитие внешнего транспорта

Проектом не предусмотрено развитие таких видов внешнего транспорта, как железнодорожный и водный.

3.4.2.1 Железнодорожный транспорт

В части функционирования железнодорожного транспорта предлагается сохранить имеющуюся сеть подъездных путей к промышленным и коммунальным объектам, упорядочить переезды через главный путь и подъездные пути.

В остальном проектные мероприятия генерального плана не затрагивают существующую сеть железной дороги и полосу отвода.

3.4.2.2 Водный транспорт

Река Терек на всем протяжении несудоходна и транспортного значения не имеет.

3.4.2.3 Внешний автомобильный транспорт

Развитие внешнего автомобильного транспорта непосредственно связано с формированием системы скоростного объезда территории города, и переносом автовокзала на территорию вокзала.

В части развития систем внешнего автомобильного общественного транспорта проектом предусмотрена оптимизация схемы движения междугородних и пригородных автобусов с использованием проектируемой системы скоростного транзита через город и упорядочиванием конечных остановок, большинство которых находятся на Нижнем рынке.

Автовокзал переносится на территорию вокзала, где будут останавливаться междугородние автобусы, которые между рейсами по проекту предлагается держать на специальной площадке на ул. Вокзальной в 300 м от остановки на автовокзале.

Конечные остановки пригородных маршрутов № 4, 6 по проекту также предлагается перенести на новый автовокзал.

Движение междугородних и пригородных автобусов предлагается провести по ул. Проездной, Вокзальной, Мира, Юбилейной, Кирова и новой объездной дороге.

3.4.2.4 Воздушный транспорт

Обслуживание города воздушным транспортом осуществляется через авиаузел гражданской авиации федерального и международного значения - аэропорт «Владикавказ», расположенный в 120 км от города Моздока (г. Беслан).

Действующие на момент разработки проекта генерального плана программы развития воздушного транспорта предполагают следующие мероприятия для аэропорта «Владикавказ»:

- Включение II очереди реконструкции аэропорта Владикавказ в Федеральную целевую программу «Развитие транспортной системы России» на 2010-2015 годы. В рамках данной программы завершить ремонт взлетно-посадочной полосы, заменить светосигнальное оборудование взлетно-посадочной полосы, отремонтировать рулежные дорожки и место стоянки воздушных судов, усовершенствовать охрану аэропорта, реконструировать международный сектор и базу механизации. Обоснования проведения II очереди реконструкции подготовлены, по ним проведена государственная экспертиза.

- Проведение II очереди реконструкции аэропорта Владикавказ позволит обеспечить большую безопасность полетов и даст возможность принимать современные тяжелые самолеты. Кроме того, будет увеличена интенсивность движения воздушных судов, как по перевозке пассажиров, так и грузовых. Ориентировочная стоимость реконструкции II очереди составляет 670 млн. рублей.

- Добиваться включения аэропорта Владикавказ в стратегию развития авиационного транспорта в Российской Федерации до 2030 года на существующих позициях, а именно как аэропорта федерального значения, имеющего статус международного.

- В связи с акционированием аэропорта Владикавказ принять меры по передаче его в собственность Республики Северная Осетия-Алания.

- Развитие малой авиации на базе Владикавказского аэроклуба.

3.4.3 Оптимизация улично-дорожной сети

Основная задача проектируемой системы улиц и дорог – обеспечение удобных транспортных связей с наименьшими затратами времени жилых районов города с промышленным районом, центром города, устройствами внешнего транспорта, зонами отдыха и другими местами.

В проекте приняты следующие категории улиц и дорог:

- а) Основные магистральные улицы;
- б) Магистральные улицы;
- в) Жилые улицы;
- г) Пешеходные улицы;
- д) Объездные дороги.

Основными магистральными улицами являются по настоящему генеральному плану ул. Мира, ул. Юбилейная, ул. Проездная, ул. Вокзальная и ул.

Кирова на участке от ул. Вокзальной и до ул. Близняка. На остальном участке генеральным планом предусматривается закрыть ул. Кирова для автотранспорта, чтобы она имела только пешеходное назначение.

Пешеходными улицами по плану становятся ул. Чернокурова, пер. Садовый, ул. Пушкина (от ул. Комсомольской до ул. Достоевского).

При этом магистральными улицами в городе становятся ул. Шаумана, Ул. Комсомольская, ул. Пушкинская, ул. Тараса Шевченко, ул. Форштадская, ул. Близняка, ул. Богдана Хмельницкого, ул. Тельмана, ул. Железнодорожная, ул. Гагарина.

По проекту генерального плана Форштадский переулок пробивается через парк и выводится на дамбу, ул. Богдана Хмельницкого пробивается до тупика Садового. Большая часть улиц города реконструируется. Строится автодорожный тоннель в створе ул. Гагарина села Троицкого. Проектом предусматривается также организация железнодорожного переезда в створе ул. Гвардейской.

Кроме того в новых микрорайонах появляются новые магистральные, жилые и пешеходные улицы.

В целях повышения безопасности в настоящем генеральном плане проектируются два пешеходных моста через железную дорогу в районе вокзала: в промышленную зону и в жилой комплекс. Также генеральным планом предусмотрено строительство двух пешеходных мостов через р. Терек в лесопарковую зону на правом берегу.

Генеральным планом проектируется объездная дорога вокруг города Моздока, станицы Луковская и села Троицкого, что позволит разгрузить городские улицы от потока транзитного транспорта. Для этого проектом предусматривается:

- строительство нового моста через р. Терек на юго-западе от города и существующего моста;
- продление дамбы до нового моста;
- укрепление откосов дамбы, расширение дамбы до 7 м по верху и укладка асфальтового покрытия;
- пробивается дорога от нового моста до железной дороги в обход нового микрорайона;
- пробивается дорога от существующей трассы к северу от села Троицкое до дороги, ведущей к старому мосту;
- устраиваются железнодорожные переезды на объездной дороге.

Дамба используется по проекту только для движения легковых машин.

Все проектируемые искусственные сооружения сведены в таблицу 8.

Искусственные сооружения, проектируемые на расчетный срок в составе генерального плана

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Местоположение	Длина, м	Ширина проезжей части, м
1	Мост у станции Луковская	На юго-западе от г. Моздока	150	1,5+15+1,5
2	Пешеходный мост через р. Терек	В створе ул. Октябрьская	150	7
3	Пешеходный мост через р. Терек	В створе ул. Орджоникидзе	150	7
4	Пешеходный мост через железную дорогу	В створе ул. Анисимова в районе вокзала	65	7
5	Пешеходный мост через железную дорогу	В створе ул. Вокзальная в районе вокзала	65	7
6	Автодорожный тоннель	В створе ул. Гагарина села Троицкое	15	9
7	Дамба	В районе нового моста	1150	7

Протяженность магистральной сети на 2030 г. по предложенной границе города составит 65,14 км., плотность 1,45 км/км².

На основании писем директора Департамента согласования долгосрочных отраслевых стратегий развития, федеральных целевых и ведомственных программ А.М. Бродского от 21.10.2009 г. № 34826 АБ/10 председателя комитета дорожного хозяйства РСО-Алания от 06.11.2009 года № 632 и министра архитектуры и строительной политики РСО-Алания А.А. Ходова от 01.02.2010 года № 01-04/188 в настоящем проекте предусматривается проектирование велосипедного движения в городе Моздоке.

Для использования велосипедного движения в спортивно-оздоровительных целях проектируются велосипедные дорожки шириной 3 метра с движением в обе стороны в рекреационных зонах на юге, юго-западе и северо-западе городского округа, имеющие выход на основные велотрассы города, используемые для хозяйственно-бытовых нужд населения. Велотрассы проходят с северо-запада на юго-восток по улицам Полевой города Моздока, Прохладненской, Пролетарской, Коста Хетагурова, Ленина, Кирова и Комсомольской и с юго-запада на северо-восток по следующим улицам: Полевой, Прогонной, Кабардинской с. Луковской, Чернокурова, Грозненской, по переулку Садовому города Моздока и по улицам Мичурина, Бударина и Тимерязева села Троицкое. Велотрассы устраиваются шириной 1 м в обе стороны на тротуарах города и выделяются маркировочной линией 1.15 и знаком 4.4 «Велосипедная дорожка».

Общая протяженность велосипедных дорожек в черте городского округа составит 45 км.

3.4.4 Развитие городского транспорта

Автомобильный парк на расчетный срок принят соответствующий современным европейским показателям.

Удельный вес перевозок на индивидуальном автотранспорте, несомненно, возрастет, чему должно соответствовать развитие улично-дорожной сети. Вместе с тем, до разработки комплексной транспортной схемы некорректно оценивать и прогнозировать объемы роста перевозок на индивидуальном автотранспорте.

Развитие систем городского общественного транспорта непосредственно связано с ростом населения и освоением новых территорий для жилищного строительства, а также с формированием новых трудовых потоков в районе общественно-делового строительства.

На данной стадии, до разработки комплексной транспортной схемы, в части развития городского общественного транспорта предусмотрены нижеописанные мероприятия на расчетный срок генерального плана.

Автобус и маршрутное такси на расчетный срок остаются основным видом общественного транспорта, однако их удельный вес в транспортной работе по городу будет неуклонно снижаться ввиду роста объема перевозок индивидуальным автомобильным транспортом.

Планируется на расчетный срок открытие нового автобусного маршрута, движение которого будет проходить от нового торгового центра, по ул. Полевой через железнодорожный переезд, далее по улицам Проездная, Вокзальная, Кирова, Юбилейной, Богдана Хмельницкого, через путепровод по маршруту 2-ого автобуса.

Также предлагается ввести изменения в уже существующие маршруты с тем, чтобы они захватывали новые районы и разгрузили непригодные для интенсивного движения автотранспорта улицы. Так предлагается продлить маршрут №1 вокруг нового микрорайона и через станицу Луковская. Маршруты № 2, 4, 6, 7, 8, 9,10, 13, 14 разгружают ул. Кирова, движение переносится на ул. Комсомольская и ул. Шаумяна. Третий маршрут предлагается продлить до нового микрорайона. Двенадцатый маршрут продлевается вокруг нового микрорайона, пятый – до нового торгового центра.

Потребность в подвижном составе автобусов затруднительно определить без проведения дополнительных исследований пассажиропотоков.

Система хранения автотранспорта граждан разработана исходя из требований СНиП 2.07.01-89*.

При проектной автомобилизации населения 500 авт. на 1000 жителей численность автопарка, находящегося в собственности граждан составит на расчетный срок составит 29100 автомобилей. При этом 2277 автомобилей обеспечены местами в гаражно-строительных кооперативах, расположенных как в селитебной, так и в промышленной зоне.

Для размещения оставшихся 27 тыс. автомобилей на открытых стоянках потребуется 67 га городских территорий, что недопустимо, поскольку это приведёт

к значительному уничтожению внутримикрорайонных зелёных насаждений. Вместе с тем, дальнейшее строительство одноуровневых гаражей следует признать недопустимым, поскольку такое строительство приводит к крайне нерациональному использованию городских территорий.

Генеральным планом приняты несколько способов хранения автотранспорта:

- В районе нового торгового центра предусматривается открытая охраняемая автостоянка на 1000 мест;
- в подземных гаражах-стоянках по 99 мест, устраиваемых, как правило, под спортивными площадками образовательных учреждений и микрорайонных спортядрах. При двухэтажной компоновке такие гаражи займут по 0,19 га;
- на открытых стоянках в пределах новых микрорайонов и новых промышленных зон.

Указанные способы размещения автомобилей должны стать основой для проведения реконструкций и нового строительства в городе. Общественные здания и сооружения, имеющие в своём составе спортивные площадки и другие плоскостные сооружения, должны изначально проектироваться с подземными гаражами-стоянками.

Необходимо предусматривать устройство нормативных гостевых автостоянок в жилой и общественно-деловой застройке.

Необходимо закрепить в местных нормативах градостроительного проектирования необходимость обеспечения новой и реконструируемой жилой застройки машино-местами в гаражах и на стоянках в пределах 500 м по принципу: «одна квартира – одна машина».

Проектом генерального плана предусмотрено формирование системы планирования и мониторинга работы городского транспорта, что включает в себя следующие мероприятия:

- Разработка комплексной транспортной схемы города – на первую очередь.
- Организация системы мониторинга городского движения с регулярными замерами транспортных потоков.
- Создание единой диспетчерской для слежения за движением городского общественного транспорта.

3.4.5 Формирование системы транзитного движения

Проектом предусмотрен вывод внутрирегионального транзита преимущественно за пределы селитебной территории.

Транзит внешнего автомобильного транспорта осуществляется по следующим объездным дорогам на расчётный срок:

- в направлении на Владикавказ – по Западной магистрали, на новый мост и далее на Владикавказ;

- в направлении на Гудермес – по Северной магистрали, в обход села Троицкое и далее на Гудермес;

3.4.6 Транспортная планировка города Моздока

Город представляет собой совокупность жилых зданий, торговых и промышленных предприятий, административных, культурных и медицинских учреждений, организованных в виде улиц. По своему функциональному назначению территорию города делят на зоны:

- селитебную – совокупность жилых зданий и сооружений, в которых проживают жители города (спальные районы);
- промышленную – совокупность промышленных предприятий;
- коммунально-складскую – совокупность зданий и сооружений, в которых складировается и хранится продукция промышленных предприятий и сельскохозяйственного производства;
- внешнего транспорта – совокупность предприятий, осуществляющих грузовые и пассажирские перевозки за пределами города (ж\д и автовокзалы, грузовые станции и т. п.);
- санитарно-защитную – совокупность территорий, как правило, вокруг города, которые представляют собой лесные массивы, лесопарки, речные или морские акватории, сады и др.;
- отдыха населения города – совокупность территорий и сооружений как внутри города, так и за его пределами. К этой зоне относится часть санитарно-защитных территорий.

3.4.6.1 Разбивка города на транспортные районы

Территорию города Моздока разбили на транспортные районы учетом предполагаемого распределения пассажиропотоков и грузопотоков на транспортной сети. Границы расчетных районов проходят по искусственным и естественным рубежам, а основные магистрали в основном являются осями симметрии районов. Размеры транспортных районов назначались с условиями, чтобы расстояние от наиболее удаленной точки района до магистральной линии не превышало величины зоны пешего хождения, которую принимаем 500 м, и чтобы размер транспортного района не превышал 300 га (рис. 1).

После разбивки территории города на транспортные районы определили площади районов (таблица 9) и выделили их центры тяжести.

Площади транспортных районов, км²

Таблица 9

Транспортные районы	Территории
1	2,13
2	2,86
3	2,75
4	2,78

5	2,25
6	3,00
7	2,10
8	2,88
9	2,42
10	2,39
11	1,43
12	2,13
13	1,58
14	2,55
15	2,62
Итого	35,87

3.4.6.2 Подсчет численности населения транспортных районов

Численность населения транспортных районов рассчитывалась исходя из имеющейся в каждом районе проектной плотности населения на 1 га территории района и площади этого района.

Средняя плотность населения по городу принимается равной 150 человек на 1 га территории.

Результаты расчета сводятся в таблицу 10.

Численность населения транспортных районов, чел.

Таблица 10

Транспортные районы	Население
1	7768
2	6128
3	4358
4	400
5	9723
6	984
7	6640
8	5748
9	3642
10	3824
11	1018
12	416
13	3930
14	1934
15	1762
Итого	58275

Из общей площади района исключались территории, занятые промышленной зоной, парком, рекой и полосой отвода железной дороги, учебными и торговыми центрами.

3.4.6.3 Определение общего размера передвижений

Характер и объем общего передвижения населения по городу определяются разделением населения на структурные группы.

- градообразующая группа («А») - 21-23%;
 - градообслуживающая группа («Б») - 27-29%;
 - учащиеся вузов и техникумов («В») - 12-14%;
 - пенсионеры и школьники («Г») - 34-40%
- ИТОГО - 100%

Все передвижения, осуществляемые населением в черте города, делятся на четыре категории:

- а) трудовые;
- б) деловые;
- в) на учебу;
- г) культурно-бытовые.

Трудовые и деловые передвижения осуществляются жителями только первой и второй групп. Культурно-бытовые передвижения осуществляются всеми жителями города.

Производится подсчет числа передвижений, совершаемых каждым жителем в году в зависимости от его принадлежности к соответствующей структурной группе. Результаты сводятся в таблицу 11.

Число передвижений различных групп населения

Таблица 11

Группы населения	Среднее число передвижений в год на одного жителя			
	Трудовые	Деловые	На учебу	Культурно-бытовые
Градообразующие кадры	261	21	-	89
Градообслуживающие кадры	261	26	-	52
Учащиеся ВУЗов и техникумов	-	-	261	159
Несамодеятельное население	-	-	261	104

Число деловых поездок принимается для жителя группы «А» - 8% и для жителя группы «Б» - 10% от объема трудовых поездок в год.

Количество культурно-бытовых передвижений принимается (в % от объема трудовых передвижений)

- 34% - для жителей группы «А»;
- 20% - для жителей группы «Б»;

365 передвижений для школьников и пенсионеров;

420 передвижений для учащихся ВУЗов и техникумов.

На основании данных о соотношении численности отдельных групп населения определяем численность населения в отдельных районах с учетом этих групп. Данные подсчета сводим в таблицу 12.

Численность населения отдельных районов по группам, чел.

Таблица 12

Группа населения	Градообразующая	Градообслуживающая	Учащиеся	Несамодостаточное население	ИТОГО	
Транспортные районы	1	1709	2097	1010	2952	7768
	2	1348	1655	797	2329	6129
	3	959	1177	567	1656	4359
	4	88	108	52	152	400
	5	2139	2625	1264	3695	9723
	6	217	266	128	372	983
	7	1461	1793	863	2523	6640
	8	1265	1552	747	2184	5748
	9	801	983	474	1384	3642
	10	841	1032	497	1453	3823
	11	224	275	132	387	1018
	12	92	112	54	158	416
	13	865	1061	511	1494	3931
	14	425	522	251	735	1933
	15	388	476	229	669	1762
Всего	12822	15734	7576	22143	58275	

Используя данные таблиц 11 и 12, определяем количество передвижений по транспортным районам и заносим результаты в таблицу 13.

Число передвижений по транспортным районам за год, тыс.

Таблица 13

Категория передвижений	Трудовые и деловые	Связанные с учебой	Культурно-бытовые	Итого по району	
Транспортные районы	1	1083,777	1034,082	728,743	2846,602
	2	855,121	815,886	574,971	2245,978
	3	608,237	580,203	408,932	1597,372
	4	55,812	53,244	37,524	146,58
	5	1356,573	1294,299	912,127	3562,999
	6	137,536	130,5	92,185	360,221
	7	926,593	883,746	622,874	2433,213
	8	802,154	764,991	539,198	2106,343
	9	508,003	484,938	341,707	1334,648
	10	533,346	508,95	358,648	1400,944
	11	142,093	135,459	95,472	373,024

	12	58,088	55,332	39,03	152,45
	13	548,437	523,305	368,782	1440,524
	14	269,664	257,346	181,318	708,328
	15	246,028	234,378	165,271	645,677
Всего		8131,462	7756,659	5466,782	21354,903

Общая подвижность населения города λ определяется по формуле:

$$\lambda = \frac{\sum N}{A} = \frac{21354903}{58275} = 366,45,$$

где $\sum N$ – все передвижения в городе;

A- численность населения города.

3.4.6.4 Построение транспортной сети

Транспортная сеть города проектируется с соблюдением следующих условий.

1. Все корреспондирующиеся пункты пассажиров и грузоперевозок связываются транспортными линиями по кратчайшим расстояниям.
2. Наиболее удаленные от транспортной линии точки должны находиться на расстоянии пешеходной доступности, т.е. не более чем на 500-600 м.
3. Линии транспорта по возможности трассируются вблизи от центра застройки района.
4. Необходимо предусмотреть магистральный выход от промышленных зон на внешние дороги и аэропорт.
5. Не допускать пересечения магистралей в центре города.

Плотность транспортной сети города δ должна быть в пределах 8-2,5 км/км², вычисляется по формуле:

$$\delta = \frac{\sum l}{S} = \frac{64,829}{44,8} = 1,45,$$

где $\sum l$ –общая протяженность транспортных линий, км;

S- площадь территории города, км².

3.4.6.5 Установление путей передвижения

Запроектированная магистральная сеть делится на участки, границами которых являются транспортные узлы (рис. 1). Нумерация участков сети и их протяженность записывается в таблицу 14.

Протяженность участков транспортной сети

Таблица 14

Обозначение участков	Протяженность, км	Обозначение участков	Протяженность, км	Обозначение участков	Протяженность, км
1	0,6725	25	1,487	49	0,6105
2	1,2735	26	0,382	50	0,5075

3	1,384	27	0,9235	51	1,0485
4	0,273	28	2,305	52	0,513
5	1,08	29	1,8205	53	1,504
6	0,2785	30	2,71	54	1,304
7	0,585	31	0,8295	55	1,4065
8	0,0625	32	0,4425	56	0,684
9	2,456	33	0,531	57	1,3445
10	1,0425	34	0,877	58	0,8575
11	0,56	35	0,5885	59	0,3615
12	1,8625	36	0,2785	60	0,327
13	0,6895	37	0,7025	61	0,9395
14	1,215	38	0,3155	62	1,208
15	0,9695	39	0,279	63	1,4225
16	0,3405	40	0,6365	64	1,073
17	0,7415	41	0,594	65	0,5015
18	1,6005	42	0,458	66	0,7165
19	0,8	43	0,871	67	0,869
20	0,581	44	0,486	68	1,0185
21	0,4655	45	0,8325	69	1,2
22	1,8335	46	0,541	70	0,518
23	1,313	47	0,6925	71	0,6745
24	1,2145	48	0,613	72	0,729

Итого: $\Sigma l = 64,829$ км

В таблицу 15 заносятся данные о путях следования пассажиров на транспорте между районами.

Рисунок 1 «Транспортные районы и пункты тяготения»

Пути следования пассажиров на транспорте

Таблица 15

Транспортные районы и пункты тяготения	Транспортные районы															Промышленные зоны					Больница	Торговый центр	Вокзал-Автовокзал	Нижний рынок	Новый микрорайон	С. Луковская	С. Троицкое	Администрация
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5								
1	-	3,4 ,5	3, 2	41,4 3	42,4 5,48, 50	3,4,5 ,6,7, 8,10, 12	3,3 8,2 4,2	3,19 ,20, 21,2	3,38, 25,26 ,29	3,38, 25,2 7	3,4, 5,6, 7,8, 10	3,4, 5,6, 7,70 ,68	42,4 5,48, 57	41,43 ,49,5 3,54	35, 33, 32	3,4, 5,6 5	3,1 9,1 7,9	3, 4, 19	3,1 9 ,17, 16	3, 4	3,4,5, 6,7,7 0,71, 72	3,4, 18	35,3 3	3,4,5 ,65,6 4	42,4 5,48	3,38, 25,2 6,29	3,3 7,3 5	
2	3,4 ,5	-	5, 4, 3, 2	5,47 ,42, 41,4 3	5,65, 63,5 0	5,6,7 ,8,10 ,12	5,4, 19, 20, 21	5,4, 19,2 0,21 ,22	5,4,1 9,20, 21,23 ,29	5,4,1 9,20, 21,2 3,26, 27	5,6, 7,8, 10	5,65 ,64, 68	5,47, 45,4 8,57, 62	5,65, 63,50 ,53,5 4	5,4 7,4 2,4 0,3 5,3 3,3 2	5,6 5	5,6 ,7, 8,9	-	5,4, 19, 17	5, 4	5,6,7, 70,71 ,72	-	5,47 ,42, 40,3 5,33	5,65, 64	5,65, 63	5,4,1 9,20, 21,2 3,29	5,4 7,4 2,4 0,3 5	
3	3,2	5,4 ,3, 2	-	31,3 3,34 ,39, 43	31,3 3,34, 39,4 3,49, 50	2,3,4 ,5,6, 7,8,1 0,12	2,3 8,2 4,2	2,38 ,24, 21,2	2,38, 24,21 ,23,2 9	2,38, 25,2 7	2,3, 4,5, 6,7, 8,10	2,3, 4,5, 65,6 4,69	31,3 3,34, 39,4 3,49, 50,5 7,62	31,33 ,34,3 9,43, 53,54	31, 32	2,3, 4,5, 65	2,3 ,19 ,17 ,9	2, 3, 19	2,3, 19, 17, 16	2, 3, 4	2,3,4, 5,6,7, 70,71 ,72	2,3, 4,1 8	31,3 3	2,3,4 ,5,65 ,64	31,3 3,34, 39,4 3,49, 50	2,38, 24,2 1,23, 29	31, 33, 35	
4	41, 43	5,4 7,4 2,4 1,4 3	31 ,3 3, 34 ,3 9, 43	-	43,4 4,48, 63,6 7,8,1 0,12	43, 39, 36, 37, 38, 4,21 24, 21	43,3 9,36 ,37, 38,2 4,21 ,22	43,39 ,36,3 7,38, 25,26 ,28,3 0	43,3 9,36, 37,3 8,25, 27	43,4 4,48 ,63, 67,8 ,10	43,4 4,48 ,63, 64,6 8	43,4 4,48 57,6 2	43,49 ,53,5 4	43, 39, 34, 33, 32	43, 44, 48, 63	43, 41, 42, 46, 19, 17, 9	43 ,4 1, 42, , 46 , 46 , 19, 17, 16	43 ,4 1, 42, ,4 6, 4	43 ,4 1, 42, ,4 6, 4	43,44 ,48,6 3,67, 70,71 ,72	43, 41, 42, 47, 18	43,3 9,34 ,33	43,4 4,48, 63,6 4	43,4 9,50	43,3 9,36, 37,3 8,25, 26,2 9	43, 39, 36, 35		

5	42,45,48,50	5,63,50	31,33,34,39,43,49,50	43,49,50	-	50,63,67,12	50,48,45,46,19,20,21	50,48,45,46,19,20,21	50,49,43,36,37,38,25,26,29	50,49,43,36,37,38,25,26,29	50,49,43,36,37,38,25,26,29	50,63,67,8,10	50,57,62,68	50,57,62,68	50,53,54	50,49,43,39,34,33,32	50,63,67,8,9	50,48,45,46,19	50,63,67,8,9,16	50,48,45,46,19	50,63,67,8,9,16	50,48,45,46,19	50,63,67,8,9,16	50,48,45,46,19	50,57,62,68	-	50,49,43,39,34,33,32	50,49,43,39,34,33,32	50,49,43,39,34,33,32	
6	3,45,6,7,8,10,12	5,67,8,10,12	2,3,4,5,6,7,8,10,12	43,44,48,63,67,81,10,12	50,63,67,81,10,12	-	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	-	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	
7	3,38,2,4,1	5,41,2,21	2,38,2,4,21	43,39,36,37,38,24,21	50,48,45,46,19,20,21	12,10,8,7,18,4,19,20,21	-	21,22	21,23,28,30	21,31,26,27	21,20,19,4,5,6,7,8,10	21,20,19,4,5,6,7,8,10	20,19,46,45,8,57,62	20,19,46,45,8,57,62	21,24,38,37,35,33,31	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	21,20,19,4,5,6,7,8,9	
8	3,38,2,4,1,2	5,41,2,21,22	2,38,2,4,21,22	43,39,36,37,38,24,21,22	50,48,45,46,19,20,21,22	12,10,8,7,18,4,19,20,21,22	21,22	-	22,23,28,30	22,23,28,30,27	15,16,9,10	15,16,9,10	15,16,9,8,70,68,62	15,16,9,8,70,68,62	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	15,16,9,20	-	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3	22,21,24,38,23,1,3
9	3,38,2,5,2,6,2,9	5,41,2,21,23,29	2,38,2,4,21,23,29	43,39,36,37,38,25,26,29	50,48,45,46,19,20,21,23,29	12,10,8,7,18,4,19,20,21,23,29	21,23,29	22,23,29	-	29,28,30	29,25,6,7,8,10	29,25,6,7,8,10	29,25,6,7,8,10	29,25,6,7,8,10	29,26,25,38,37,23,1,3	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9	29,23,21,20,19,17,9

10	3,3 8,2 5,2 6,2 8,3 0	5,4 .19 .20 .21 .23 .28 .30	2, 38 .2 5, 26 .2 8, 30	43,3 9,36 .37, 38,2 5,26 .28, 30	50,4 9,43, 39,3 6,37, 38,2 5,26, 28,3 0	12,1 0,8,7 .18,4 .19,2 0,21, 23,2 8,30	21, 23, 28, 30	22,2 3,28 .30	29,28 .30	-	30,2 8,26, 27	30,2 8,23 .21, 20,4 .5,6, 7,8, 10	30,2 8,23 .21, 20,4 .5,6, 7,70 .68	30,2 8,23, 21,2 0,4,5 .6,7, .39,4 70,6 8,62	30,28 .26,2 5,38, 37,36 .38, 2,3 3,49, 1,3 2	30, 28, 26, 25, 38, 2,3 1,3 2	30, 28, 23, 21, 20, 19, 4,5, 65	30, 28, 23, 21, 20, 17, 12 0	30, 28, 23, 21, 20, 17, 12 16	30, 28, 23, 21, 20, 19, 4,1 8	30,2 8,26 .25, 38,2 .31, 33	30,2 8,23, 21,2 0,19, 4,5,6 .7,70 .68	30,2 8,26, 25,3 8,37, 36,3 9,43, 49,5 0	30,2 8,29	30, 28, 26, 25, 38, 37, 35
11	3,3 8,2 5,2 7	5,4 .19 .20 .21 .23 .26 .27	2, 38 .2 5, 27	43,3 9,36 .37, 38,2 5,27	50,4 9,43, 39,3 6,37, 38,2 5,27	12,1 0,8,7 .18,4 .19,2 0,21, 23,2 6,27	21, 23, 26, 27	22,2 3,26 .27	29,26 .27	30,28 .26,2 7	-	27,2 5,38 .3,4, 7,8, 10	27,2 5,38 .3,4, 7,70 .68	27,2 5,38, 37,3 6,39, 43,4 4,48, 57,6 2	27,25 .38,3 7,36, 39,43 .49,5 0	22, 25, 38, 2,3 1,3 2	27, 25, 38, 3,1 9,1 3,19	27, 25, 38, 3,1 9,1 7,1 6	27, 25, 38, 3,1 9,1 7,1 6	27, 25, 38, 3,4, 1,33	27,2 5,38, 3,4,5 .6,7, 70,6 8	27,2 5,38, 37,3 6,39, 43,4 9,50	27,2 6,29	22, 25, 38, 37, 35	
12	3,4 .5, 6,7 .8, 10	5,6 .7, 8,1 0	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10	43,4 4,48 .63, 67,8 .10	50,6 3,67, 8,10	12,1 0	21, 20, 19, 4,5, 6,7, 8,1 0	15,1 6,9, 10	29,23 .21,2 0,19, 4,5,6, 7,8,1 0	30,28 .23,2 1,20, 4,5,6, 7,8,1 0	27,2 5,38, 3,4,5 .6,7, 8,10	-	10,8 .70, 68	10,8 70,6 8,62	10, 8,6 7	10, 9	10, 8, 7, 18	10, 9,1 6	10, 8,7, 18	10,8 .7,6, 5,47 .42, 400, 35,3 3	10,8 70,6 8	10,8 67,6 3	10,8, 7,18, 4,19, 20,2 1,23, 29	10, 8,7, 6,5, 47, 42, 40, 35, 32	
13	3,4 .5, 6,7 .70 .68	5,6 5,6 4,6 8	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 69	43,4 4,48 .63, 64,6 8	50,5 7,62, 68	12,1 0,8,7 0,68	21, 20, 19, 4,5, 6,7, 70, 68	15,1 6,9, 8,70 .68	29,23 .21,2 0,19, 4,5,6, 7,70, 68	30,28 .23,2 1,20, 19,4, 5,6,7, 70,68	27,2 5,38, 3,4,5 .6,7, 70,6 8	10,8 .70, 68	-	68,6 2	68,62 .56,5 4	68, 62, 57, 48, 44, 43, 39, 34, 33, 32	68, 70, 8,9	68, 70, 8,9, 16	68, 70, 7,1 8	68,71 .72	68,6 2,57 .48, 44,4 3,39 .34, 33	-	68,6 2,57	68,7 0,7,6 .5,4, 19,2 0,21, 23,2 9	68, 62, 57, 48, 44, 43, 39, 36, 35

14	42,45,48,57	5,47,48,57	31,33,34,39,43,49,50,57,62	43,44,57,62	50,57,62	12,148,62	20,19,46,45,48,57,62	15,16,9,8,70,68,62	29,23,21,20,19,46,45,48,57,62	30,28,23,20,19,46,45,48,57,62	27,25,38,37,30,28,44,39,34,33,32	10,87,0,68,62	68,62	-	62,56,54	62,57,48,44,39,34,33,32	62,68,70,8,9,18	62,68,70,8,9,16	62,64,65,5,4	62,68,70,7,18	62,57,48,44,39,34,33,32	58,62	62,57	62,57,48,44,39,34,33,32
15	41,43,49,53,54	5,63,54	31,33,34,39,43,49,50,57,62	43,49,53,54	50,53,54	12,148,62,54	20,19,46,45,48,57,62	15,16,9,8,70,68,62	29,26,25,38,37,30,28,44,39,34,33,32	30,28,26,20,19,46,45,48,57,62	27,25,38,37,30,28,44,39,34,33,32	10,87,0,68,62,54	68,62,56,54	62,56,54	-	54,53,49,39,34,33,32	54,56,62,8,9	54,53,49,44,45,6,4	54,56,62,8,9,16	54,53,49,44,45,6,4	54,53,49,44,45,6,4	54,53,49,44,45,6,4	54,53,49,44,45,6,4	54,53,49,44,45,6,4
П.З.№1	35,33,32	5,47,48,57	31,33,32	43,39,33,32	50,44,33,32	12,148,32	21,24,38,37,35,33,32	22,21,24,38,37,35,33,32	29,26,25,38,8,2,31,32	30,28,26,20,19,46,45,48,57,62	22,25,38,2,31,32	10,87,6,54,40,33,32	68,62,57,44,33,32	62,57,44,33,32	54,53,49,34,33,32	-	32,33,35,40,42,46,19,17,9	32,33,35,40,42,46,19,17,9	32,33,35,40,42,46,19,17,9	32,33,35,40,42,46,19,17,9	32,33,35,40,42,46,19,17,9	32,33,35,40,42,46,19,17,9	32,33,35,40,42,46,19,17,9	32,33,35,40,42,46,19,17,9
П.З.№2	3,45,65	5,65	2,3,4,5,65	43,44,48,63	50,63	12,148,7	21,20,19,4,5,65	22,21,19,4,5,65	29,23,21,20,19,4,5,65	30,28,23,20,19,4,5,65	27,25,38,34,5,65	10,87,67	68,64	62,64	54,56,62,64	32,33,35,40,42,46,4,5,65	-	67,8,9	65,5,4,19	67,8,9,16	65,5,4,19	67,8,9,16	65,5,4,19	67,8,9,16

П.З.№3	3,4 .5, 6,7 .8, 9	5,6 .7, 8,9	2, 3, 19 .1 7, 9	43,4 1,42 .46, 19,1 7,9	50,6 3,67, 8,9	-	21, 20, 19, 4,5, 6,7, 8,9	15,1 6,9	29,23 .21,2 0,17, 9	30,28 .23,2 1,20, 17,9	27,2 5,38, 3,19, 17,9	10,9	68,7 0,8, 9	62,6 8,70, 8,9	54,56 .62,6 8,8,9	32, 33, 35, 40, 42, 46, 19, 17, 9	67, 8,9	-	9, 17	9,1 6	9, 17 .1 9	9,8,7 0,71, 72	9,8, 7,1 8	9,8, 7,6, 5,4, 3,37 .35, 33	9,8,7 0,68	9,8,6 7,63, 50	9,8,7 .6,5, 4,19, 20,2 1,23, 29	9,8, 7,6, 5,4, 3,3 7,3 5
П.З.№4	3,4 .19 .17	-	2, 3, 19 .1 7	43,4 1,42 .46, 19	50,4 8,45, 46,1 9	12,1 4,16, 17	21, 20	22,2 1,20	29,23 .21,2 0	30,28 .23,2 1,20	27,2 5,38, 3,19	10,8 .7,1 8	68,7 0,7, 18	62,6 8,70, 7,18	54,53 .49,4 4,45, 46,19	32, 33, 35, 40, 42, 46, 19	65, 5,4, 19	9,1 7	-	17, 16	19 .4	18,7, 70,71 .72	19, 4,1 8	19,3 .37, 35,3 3	18,7, 70,6 8	19,4 6,45, 48,5 0	20,2 1,23, 29	19, 3,3 7,3 5
П.З.№5	3,4 .5, 6,7 .8, 9,1 6	5,4 .19 .17	2, 3, 19 .1 7, 16	43,4 1,42 .46, 19,1 7,16	50,6 3,67, 8,9,1 6	12,1 4	21, 20, 17, 16	-	29,23 .21,2 0,17, 16	30,28 .23,2 1,20, 17,16	27,2 5,38, 3,19, 17,1 6	10,9 .16	68,7 0,8, 9,16	62,6 8,70, 8,9,1 6	53,56 .62,6 8,8,9, 16	32, 33, 35, 40, 42, 46, 19, 17, 16	67, 8,9, 16	9,1 6	17 .1 6	-	16 .1 7, 19 4	16, 17, 19, 4,1 8	16,1 7,19 .3,3 7,35 .33	16,9, 8,70, 68	16,1 7,19, 46,4 5,48, 50	16,1 7,20, 21,2 3,29	16, 17, 19, 3,3 7,3 5	
Больница	3,4	5,4	2, 3, 4	43,4 1,42 .46, 4	50,4 8,45, 46,4	12,1 4,16, 17,1 9	21, 20, 19	22,2 1,20 .19	29,23 .21,2 0,19	30,28 .23,2 1,20, 19	27,2 5,38, 3,4	10,8 .7,1 8,4	68,7 0,7, 6,5, 4	62,6 4,65, 5,4	54,53 .49,4 4,45, 46,4	32, 33, 35, 40, 42, 46, 4	65, 5,4	9,1 7,1 9	19 .4	16, 17, 19, 4	-	4,5,7, 70,71 .72	4,1 8	4,3, 37,3 5,33	4,5,6 5,64	4,46, 45,4 8,50	19,2 0,21, 23,2 9	4,3, 37, 35
Торговый центр	3,4 .5, 6,7 .70, 71 .72	3,4 .5, 6,7 .70, 71 .72	2, 3, 4, 5, 6, 7, 70 .7 1, 72	43,4 4,48 .63, 67,7 0,71 .72	50,6 3,67, 70,7 1,72	12,1 0,8,7 0,71, 72	21, 20, 19, 4,5, 6,7, 70, 71, 72	22,2 1,20 .19, 4,5, 6,7, 70,7 1,72	29,23 .21,2 0,19, 4,5,6, 7,70, 71,72	30,28 .23,2 1,20, 19,4, 5,6,7, 70,71 .72	27,2 5,38, 3,4,5 .6,7, 70,7 1,72	10,7 0,71 .72	68,7 1,72	62,6 8,71, 72	54,56 .62,6 8,71, 72	32, 33, 35, 40, 42, 47, 5,6, 7,7 0,7 1,7 2	67, 70, 71, 72	9,8 .70 .71 .72	18 .7, 70 .7 0, 71 .7 2	16, 9,8, 70, 71, 72	4, 5, 7, 70 .7 1, 72	-	72, 71, 70, 71 8	72,7 1,70 .7,6, 5,4, 3,37 .35, 33	72,7 1,70, 67,6 3,50	72,7 1,70, 7,6, 4,19 5,4, 3,3 7,3 5	72, 71, 70, 7,6, 5,4, 3,3 7,3 5	

Вокзал-Автовокзал	3,4 ,18	-	2, 3, 4, 18	43,4 1,42 ,47, 18	50,4 8,45, 47,1 8	12,1 0,8,7 ,18	21, 20, 19, 4,1 8	22,2 1,20 ,19, 4,18	29,23 ,21,2 0,19, 4,18	30,28 ,23,2 1,20, 19,4, 18	27,2 5,38, 3,4,1 8	10,8 ,7,1 8	68,7 0,7, 18	62,6 8,70, 7,18	54,53 ,49,4 4,45, 47,18	32, 33, 35, 40, 42, 47, 18	65, 6,1 8	9,8 ,7, 18	19 ,3 4, 18	16, 17, 19, 4,1 8	4, 18	72,71 ,70,7, 18	-	18,4 ,3,3 7,35 ,33	18,7, 70,6 8	18,4 7,45, 48,5 0	18,4, 19,2 0,21, 23,2 9	18, 4,3, 37, 35
Нижний рынок	35, 33	5,4 7,4 2,4 0,3 5,3 3	31 ,3 3	43,3 9,34 ,33	50,4 9,43, 39,3 4,33	12,1 0,8,7 ,6,5, 47,4 2,40, 35,3 3	21, 24, 38, 37, 35, 33	22,2 1,24 ,38, 37,3 5,33	29,26 ,25,3 8,37, 35,33	30,28 ,26,2 5,38, 2,31, 33	27,2 5,38, 2,31, 33	10,8 ,7,6, 5,47 ,42, 40,3 5,33	68,6 2,57 ,48, 44,4 3,39 ,34, 33	62,5 7,48, 44,4 3,39, 34,3 3	54,53 ,49,4 3,39, 34,33	32, 33	63, 50, 49, 39, 34, 33	9,8 ,7, 6,5 ,4, 3,3 7,3 5, 5,3 3	19 ,3, 37 ,3 5, 33	16, 17, 19, 3,3 7,3 5,3 3	4, 3, 37 ,3 5, 33	72,71 ,70,7, 6,5,4, 3,37, 35,33	18, 4,3, 37, 35, 33	-	33,3 4,39, 43,4 4,48, 57,6 2	33,3 4,39, 43,4 9,50	33,3 5,37, 38,2 5,26, 29	33, 35
Новый Микрорайон	3,4 ,5, 65, 64	5,6 5,6 4	2, 3, 4, 5, 65 ,6 4	43,4 4,48 ,63, 64	50,5 7,62	12,1 0,8,7 0,68	21, 20, 19, 4,5, 6,7, 70, 68	22,2 1,20 ,19, 4,5, 65,6 4	29,23 ,21,2 0,19, 4,5,6, 7,8,1 0	30,28 ,23,2 1,20, 19,4, 5,6,7, 70,68	27,2 5,38, 3,4,5 ,6,7, 70,6 8	10,8 ,70, 68	-	58,6 2	54,56 ,62	32, 33, 34, 39, 43, 44, 48, 63, 64	64, 68	9,8 ,70 ,68	18 ,7, 70 ,6 8	16, 9,8, 70, 68	4, 5, 65 ,6 4	72,71 ,68	18, 7,7 0,6 8	33,3 4,39 ,43, 44,4 8,57 ,62	-	68,6 2,57, 50	64,6 5,5,4 ,19,2 0,21, 23,2 9	68, 62, 57, 48, 44, 43, 39, 36, 35
С. Луковская	42, 45, 48	5,6 5,6 3	31 ,3 3, 34 ,3 9, 43 ,4 9, 50	43,4 9,50	-	12,1 0,8,6 7,63	20, 19, 46, 45, 48	22,2 1,20 ,19, 46,4 5,48	29,26 ,25,3 8,37, 36,39 ,43,4 9,50	30,28 ,26,2 5,38, 37,36 ,39,4 3,49, 50	27,2 5,38, 37,3 6,39, 43,4 9,50	10,8 ,67, 63	68,6 2,57	62,5 7	54,53 ,50	32, 33, 34, 39, 43, 49, 50	63, 50	9,8 ,67 ,63 ,50	19 ,4 6, 45 ,4 8, 50	16, 17, 19, 46, 45, 48, 50	4, 46 ,4 5, 48 ,5 0	72,71 ,70,6 7,63, 50	18, 47, 45, 48, 50	33,3 4,39 ,43, 49,5 0	68,6 2,57, 50	-	50,4 9,43, 39,3 6,37, 38,2 8,26, 29	50, 49, 43, 39, 36, 35
С. Троицкое	3,3 8,2 5,2 6,2 9	5,4 ,19 ,20 ,21 5,26 ,29	2, 38 ,2 4, 21 ,2 3, 29	43,3 9,36 ,37, 38,2 5,26 ,29	50,4 9,43, 39,3 6,37, 38,2 5,26, 29	12,1 0,8,7 ,18,4 ,19,2 0,21, 23,2 9	21, 23, 29	22,2 3,29	-	30,28 ,29	27,2 6,29	10,8 ,7,1 8,4, 19,2 0,21 ,23, 29	68,7 0,7, 6,5, 4,19 ,20, 21,2 3,29	62,5 7,48, 45,4 6,19, 20,2 1,23, 29	54,53 ,49,4 3,39, 36,37 ,38,2 5,26, 29	32, 33, 35, 37, 38, 25, 26, 29	65, 5,4, 3,3 8,2 19, 5,2 6,2 23, 29	9,8 ,7, 6,5 ,4, 19, 20, 21, 23, 29	20 ,2 1, 23 ,2 9	16, 17, 20, 21, 23, 29	19 ,2 0, 21 ,2 3, 29	72,71 ,70,7, 6,5,4, 19,20 ,21,2 3,29	18, 416 ,20, 21, 23, 29	33,3 5,37 ,38, 25,2 6,29	64,6 5,5,4 ,19,2 0,21, 23,2 9	50,4 9,43, 39,3 6,37, 38,2 5,26, 29	-	29, 26, 25, 38, 37, 35

Администрация	3,3 7,3 5	5,4 7,4 2,4 0,3 5	31 .3 3, 35	43,3 9,36 .35	50,4 9,43, 39,3 6,35	12,1 0,8,7 ,6,5, 47,4 2,40, 35	21, 24, 38, 37, 35	22,2 1,24 ,38, 37,3 5	29,26 ,25,3 8,37, 35	30,28 ,26,2 5,38, 37,35	22,2 5,38, 37,3 5	10,8 ,7,6, 5,47 ,42, 40,3 5	68,6 2,57 ,48, 44,4 3,39 ,36, 35	62,5 7,48, 44,4 3,39, 36,3 5	54,53 ,49,4 3,39, 36,35	32, 33, 35	63, 50, 49, 43, 39, 36, 35	9,8 ,7, 6,5 ,4, 3,3 ,3 5	19 ,3, 37 .3 5	16, 17, 19, 3,3 7,3 5	4, 3, 37 .3 5	72,71 ,70,7, 6,5,4, 3,37, 35	18, 4,3, 37, 35	33,3 5	68,6 2,57, 48,4 4,43, 39,3 6,35	50,4 9,43, 39,3 6,35	29,2 6,25, 38,3 7,35	-
---------------	-----------------	-------------------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------	---	--------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	----------------------------	--	--	---	----------------------------------	------------------	--	--	----------------------------	--------------------------------------	---------------------------	--	--------------------------	-----------	--	-------------------------------	-------------------------------	---

Пользуясь данными таблицами 14 и 15, определяем расстояния между районами и пунктами тяготения. Значения расстояний заносятся в таблицу 16.

Расстояния между районами и пунктами, км

Таблица 16

Транспортные районы и пункты тяготения	Транспортные районы															Промышленные зоны					Больница	Торговый центр	Вокзал-Автовокзал	Нижний рынок	Новый микрорайон	С. Луковская	С. Троицкое	Администрация
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5								
1	-	3,2 26 5	3,1 47	1,4 65	2,4 11	7,6 14	3,8 69	5,5 53 5	5,8 785	9,0 73	4,5 99 5	5,7 51 5	5,6 26 5	3,2 48	4,8 83 5	1,5 62	3,7 28	5,8 71	2,9 46 5	3,7 55 5	2,14 65	6,01 15	3,747	1,11 95	4,801	1,903 5	5,87 85	3,1645
2	3,2 26 5	-	4,5	3,6 95 5	3,5 11 5	5,4 67 5	3,1 99 5	5,0 33	6,3 33	5,8 18	5,8 18	3,6 05	3,6 73	5,7 70 5	6,3 19 5	4,4 29	1,5 81 5	4,4 62	-	2,8 94 5	1,35 3	3,86 5	-	3,98 65	2,654 5	3,004	6,33 3	3,4555
3	3,1 47	4,5	-	3,3 87 5	4,5 05 5	8,8 87 5	3,2 69	5,1 02 5	6,4 025	8,4 73	3,9 99 5	7,0 25	7,2 74 5	7,0 58	6,8 06	1,2 72	5,0 01 5	7,1 44 5	4,6 88 5	5,0 29	3,42	7,28 5	5,020 5	1,36 05	6,074 5	4,505 5	6,40 25	1,949
4	1,4 65	3,6 95 5	3,3 87 5	-	1,9 89	7,7 85 5	4,1 26 5	5,9 6	6,1 36	9,3 30 5	4,8 57	5,9 23	5,4 84	4,5 22 5	4,2 89 5	3,0 00 5	3,3 92 5	6,4 61 5	3,2 64	4,3 46	2,73 7	6,18 3	4,216	2,55 8	4,465 5	1,989	6,13 6	2,017
5	2,4 11	3,5 11 5	4,5 05 5	1,9 89	-	6,3 23	4,3 40 5	6,1 74	7,2 54	10, 44 9	5,9 75	4,4 60 5	4,0 78 5	3,0 6	3,3 15 5	4,1 18 5	1,9 3	5,3 17 5	3,2 94	5,6 58	2,76 7	4,72 05	4,246	3,67 6	3,06	-	7,25 4	3,135
6	7,6 14	5,4 67 5	8,8 87 5	7,7 85 5	6,3 23	-	7,8 29	9,6 62 5	10, 962 5	14, 15 7	10, 44 8	3,4 61 5	5,0 60 5	6,2 68 5	8,2 56 5	10, 40 2	4,3 93	-	4,1 59 5	3,0 77 5	4,95 95	5,44 55	5,709 5	8,37 4	5,060 5	5,815 5	10,9 63	7,843
7	3,8 69	3,1 99 5	3,2 69	4,1 26 5	4,3 40 5	7,8 29	-	2,2 99	8,3 925	3,5 99	3,0 84	5,7 24 5	5,5 99 5	5,9 2	6,6 59	4,6 47	3,7 01	6,5 81 5	1,0 46 5	2,1 28 5	1,84 65	5,98 45	3,72	3,81 75	5,599 5	3,367 5	3,59 9	3,2865

8	5,5 53 5	5,0 33	5,1 02 5	5,9 6	6,1 74	9,6 62 5	2,2 99	-	4,9 67	8,1 61 5	4,4 52	5,3 65	5,3 65	6,5 73	8,5 61	6,3 74 5	5,5 34 5	3,7 66	2,8 8	-	3,68	7,81 8	5,553 5	5,65 1	6,607 5	5,666 5	4,96 7	5,12
9	5,8 78 5	6,3 33	6,4 02 5	6,1 36	7,2 54	10, 96 3	8,3 92 5	4,9 67	-	6,8 35 5	3,1 26	8,8 58	8,7 33	9,5 19	9,8 06 5	6,5 50 5	6,8 34 5	7,3 77 5	4,1 8	5,2 62	4,98	9,11 8	6,853 5	5,82 7	8,858	7,254	-	5,296
10	9,0 73	5,8 18	8,4 73	9,3 30 5	10, 44 9	14, 15 7	3,5 99	8,1 61 5	6,8 355	-	6,3 20 5	11, 25 3	11, 92 8	12, 33 6	12, 74 9	9,7 45	10, 02 9	10, 57 2	7,3 74 5	8,4 56 5	8,17 45	12,3 13	10,04 8	9,83 35	11,92 8	10,44 9	6,83 55	8,4905
11	4,5 99 5	5,8 18	3,9 99 5	4,8 57	5,9 75	10, 44 8	3,0 84	4,4 52	3,1 26	6,3 20 5	-	8,4 77 5	8,3 52 5	8,5 08 5	5,9 75	6,1 81 5	6,4 54	8,5 97	5,3 99 5	6,4 81 5	4,87 25	8,73 75	6,473	5,36	8,352 5	5,975	3,12 6	4,927
12	5,7 51 5	3,6 05	7,0 25	5,9 23	4,4 60 5	3,4 61 5	5,7 24 5	5,3 65	8,8 58	11, 25 3	8,4 77 5	-	3,1 98	4,4 06	6,3 94	6,9 54	2,5 30 5	4,0 55	3,8 47	4,3 95 5	4,12	3,52 05	3,847	6,51 15	3,198	3,953	9,1	5,9805
13	5,6 26 5	3,6 73	7,2 74 5	5,4 84	4,0 78 5	5,0 60 5	5,5 99 5	5,3 65	8,7 33	11, 92 8	8,3 52 5	3,1 98	-	2,2 26 5	4,2 14 5	7,6 70 5	2,0 91 5	4,0 55	3,7 22	4,3 95 5	3,75 3	2,42 2	3,722	7,22 8	-	3,571	8,73 3	6,687
14	3,2 48	5,7 70 5	7,0 58	4,5 22 5	3,0 6	6,2 68 5	5,9 2	6,5 73	9,5 19	12, 33 6	8,5 08 5	4,4 06	2,2 26 5	-	3,1 96	6,6 52	2,2 81	5,2 63	4,9 3	5,6 03 5	4,13 55	3,63	4,93	6,20 95	2,065 5	2,552 5	9,51 9	5,6685
15	4,8 83 5	6,3 19 5	6,8 06	4,2 89 5	3,3 15 5	8,2 56 5	6,6 59	8,5 61	9,8 065	12, 74 9	5,9 75	6,3 94	4,2 14 5	3,1 96	-	6,4 19	4,2 69	6,7 33	6,0 78	7,2 73 5	5,55 1	5,61 8	7,03	5,97 65	3,196	3,315 5	9,55 45	5,4355
П.З.№1	1,5 62	4,4 29	1,2 72	3,0 00 5	4,1 18 5	10, 40 2	4,6 47	6,3 74 5	6,5 505	9,7 45	6,1 81 5	6,9 54	7,6 70 5	6,6 52	6,4 19	-	5,0 52	7,1 95	3,9 97 5	5,0 79 5	3,47 05	7,21 4	4,949 5	0,97 35	6,595	4,118 5	6,26 95	1,562
П.З.№2	3,7 28	1,5 81 5	5,0 01 5	3,3 92 5	1,9 3	4,3 93	3,7 01	5,5 34 5	6,8 345	10, 02 9	6,4 54	2,5 30 5	2,0 91 5	2,2 81	4,2 69	5,0 52	-	3,3 87 5	2,6 54 5	3,7 28	1,85 45	2,79 05	2,380 5	5,09 85	2,091 5	1,93	7,73 3	4,5575
П.З.№3	5,8 71	4,4 62	7,1 44 5	6,4 61 5	5,3 17 5	-	6,5 81 5	3,7 66	7,3 775	10, 57 2	8,5 97	4,0 55	4,0 55	5,2 63	6,7 33	7,1 95	3,3 87 5	-	3,1 97 5	2,7 96 5	3,99 75	3,92 2	4,704	8,43 05	4,055	5,317 5	9,71 5	7,8995
П.З.№4	2,9 46 5	-	4,6 88 5	3,2 64	3,2 94	4,1 59 5	1,0 46 5	2,8 8	4,1 8	7,3 74 5	5,3 99 5	3,8 47	3,7 22	4,9 3	6,0 78	3,9 97 5	2,6 54 5	3,1 97 5	-	1,0 82	1,07 3	4,10 7	2,673 5	4,49 55	3,722	3,294	4,18	3,9645
П.З.№5	3,7 55 5	2,8 94 5	5,0 29	4,3 46	5,6 58	3,0 77 5	2,1 28 5	-	5,2 62	8,4 56 5	6,4 81 5	4,3 95 5	4,3 95 5	5,6 03 5	7,2 73 5	5,0 79 5	3,7 28	2,7 96 5	1,0 82	-	2,15 5	4,78 05	3,755 5	5,57 75	4,395 5	4,376	5,26 2	5,0465
Больни ца	2,1 46 5	1,3 53	3,4 2	2,7 37	2,7 67	4,9 59 5	1,8 46 5	3,6 8	4,9 8	8,1 74 5	4,8 72 5	4,1 2	3,7 53	4,1 35 5	5,5 51	3,4 70 5	1,8 54 5	3,9 97 5	1,0 73	2,1 55	-	4,13 8	1,873 5	3,96 85	2,927 5	2,767	4,98	3,4375
Торгов ый центр	6,0 11 5	3,8 65	7,2 85	6,1 83	4,7 20 5	5,4 45 5	5,9 84 5	7,8 18	9,1 18	12, 31 3	8,7 37 5	3,5 20 5	2,4 22	3,6 3	5,6 18	7,2 14	2,7 90 5	3,9 22	4,1 07	4,7 80 5	4,13 8	-	4,107	7,83 35	2,422	4,720 5	9,11 8	7,3025

Вокзал-Автовокзал	3,7 47	-	5,0 20 5	4,2 16	4,2 46	5,7 09 5	3,7 2	5,5 53 5	6,8 535	10, 04 8	6,4 73	3,8 47	3,7 22	4,9 3	7,0 3	4,9 49 5	2,3 80 5	4,7 04	2,6 73 5	3,7 55 5	1,87 35	4,10 7	-	5,56 9	3,722	4,246	6,85 35	5,038
Нижний рынок	1,1 19 5	3,9 86 5	1,3 60 5	2,5 58	3,6 76	8,3 74	3,8 17 5	5,6 51	5,8 27	9,8 33 5	5,3 6	6,5 11 5	7,2 28	6,2 09 5	5,9 76 5	0,9 73 5	5,0 98 5	8,4 30 5	4,4 95 5	5,5 77 5	3,96 85	7,83 35	5,569	-	6,209 5	3,676	5,82 7	1,1195
Новый Микрорайон	4,8 01	2,6 54 5	6,0 74 5	4,4 65 5	3,0 6	5,0 60 5	5,5 99 5	6,6 07 5	8,8 58	11, 92 8	8,3 52 5	3,1 98	-	2,0 65 5	3,1 96	6,5 95	2,0 91 5	4,0 55	3,7 22	4,3 95 5	2,92 75	2,42 2	3,722	6,20 95	-	4,078 5	7,90 75	6,687
С. Луковская	1,9 03 5	3,0 04	4,5 05 5	1,9 89	-	5,8 15 5	3,3 67 5	5,6 66 5	7,2 54	10, 44 9	5,9 75	3,9 53	3,5 71	2,5 52 5	3,3 15 5	4,1 18 5	1,9 3	5,3 17 5	3,2 94	4,3 76	2,76 7	4,72 05	4,246	3,67 6	4,078 5	-	8,07 2	3,135
С. Троицкое	5,8 78 5	6,3 33	6,4 02 5	6,1 36	7,2 54	10, 96 3	3,5 99	4,9 67	-	6,8 35 5	3,1 26	9,1	8,7 33	9,5 19	9,5 54 5	6,2 69 5	7,7 33	9,7 15	4,1 8	5,2 62	4,98	9,11 8	6,853 5	5,82 7	7,907 5	8,072	-	5,296
Администрация	3,1 64 5	3,4 55 5	1,9 49	2,0 17	3,1 35	7,8 43	3,2 86 5	5,1 2	5,2 96	8,4 90 5	4,9 27	5,9 80 5	6,6 87	5,6 68 5	5,4 35 5	1,5 62	4,5 57 5	7,8 99 5	3,9 64 5	5,0 46 5	3,43 75	7,30 25	5,038	1,11 95	6,687	3,135	5,29 6	-

3.4.6.6 Определение времени сообщения между транспортными районами и пунктами тяготения

Все передвижения населения города связаны с затратой времени. Каждый житель стремится затратить меньше времени на передвижение. В связи с этим количество передвижений уменьшается с увеличением времени, затрачиваемого на передвижение.

При определении корреспонденций можно считать, что число передвижений к общегородским пунктам тяготения из каждого транспортного района происходит пропорционально численности населения в районе и не зависит от времени, затрачиваемого на передвижение.

В остальных случаях число передвижений уменьшается по мере увеличения затрачиваемого на передвижение времени пропорционально коэффициентам, приведенным (нормативно) в таблице 17.

Коэффициенты вероятности передвижения в зависимости от затрачиваемого времени (нормативно)

Таблица 17

Время передвижения, мин.	Максимальное время сообщения между наиболее отдаленными пунктами, мин.		
	до 30	31-45	46-60 и более
0-5	0,178	0,086	0,048
6-10	0,366	0,208	0,130
11-15	0,284	0,250	0,179
16-20	0,129	0,208	0,188
21-25	0,036	0,135	0,163
26-30	0,007	0,07	0,123
31-35	-	0,029	0,080
36-40	-	0,011	0,047
41-45	-	0,003	0,025
46-50	-	-	0,012
51-55	-	-	0,040
56-60	-	-	0,001

Общее время, затрачиваемое на преодоление расстояния между двумя пунктами, определяется по формуле:

$$T = t_{n1} + t_{ож} + t_{дв} + t_{n2}$$

- где t_{n1} – затраты времени на подход к остановке транспорта;
 $t_{ож}$ – средняя затрата времени на ожидание транспорта (3-4 мин);
 $t_{дв}$ – затрата времени на движение в транспорте;
 t_{n2} – затрата времени на подход от остановки к пункту назначения.

Принимаем $t_{n1} = t_{n2}$. Данное время можно определить по формуле:

$$t_{n1} = t_{n2} = \left(\frac{1}{38} + \frac{l_n}{4} \right) \cdot \frac{60}{V_n} = \left(\frac{1}{3 \cdot 1,45} + \frac{0,5}{4} \right) \cdot \frac{60}{4} = 10,647 \text{ мин.},$$

П.3.№2	П.3.№1	5	4	3	2	1	10	9	8	7	6
25,331	18,833	28,798	23,891	31,027	31,402	27,946	41,366	31,783	30,808	25,754	36,989
18,892	27,434	33,106	31,459	25,166	24,962	31,601	31,601	33,146	29,246	23,746	30,55
29,152	17,963	34,565	35,321	35,971	35,222	26,146	39,566	33,355	29,455	23,954	40,81
24,325	23,149	27,016	27,715	30,599	31,916	28,718	42,139	32,555	32,027	26,527	37,504
19,937	26,503	24,094	23,327	26,383	27,529	32,072	45,493	35,909	32,669	27,169	33,116
27,326	45,352	38,917	32,953	29,329	24,532	45,49	56,618	47,035	43,135	37,634	-
25,25	28,088	34,124	31,907	30,946	31,321	23,399	24,944	39,325	21,044	-	37,634
30,751	33,271	39,83	33,866	30,242	30,242	27,503	38,632	29,048	-	21,044	43,135
34,6505	33,7985	43,5665	42,704	40,346	40,721	23,525	34,6535	-	29,048	39,3245	47,0345
44,234	43,382	52,394	51,154	49,93	47,905	33,109	-	34,654	38,632	24,944	56,618
33,509	32,692	32,072	39,673	39,205	39,58	-	33,109	23,525	27,503	23,399	45,49
21,739	35,009	33,329	27,365	23,741	-	39,58	47,905	40,721	30,242	31,321	24,532
20,422	37,159	26,791	20,827	-	23,741	39,205	49,93	40,346	30,242	30,946	29,329
20,99	34,103	23,735	-	20,827	27,365	39,673	51,154	42,704	33,866	31,907	32,953
26,954	33,404	-	23,735	26,791	33,329	32,072	52,394	43,567	39,83	34,124	38,917
29,303	-	33,404	34,103	37,159	35,009	32,692	43,382	33,799	33,271	28,088	45,352
-	29,303	26,954	20,99	20,422	21,739	33,509	44,234	34,651	30,751	25,25	27,326
24,31	35,732	34,346	29,936	26,312	26,312	39,938	45,863	36,28	25,445	33,892	-
22,111	26,14	32,381	28,937	25,313	25,688	30,346	36,271	26,687	22,787	17,287	26,626
25,331	29,386	35,968	30,958	27,334	27,334	33,592	39,517	29,933	-	20,533	23,38
19,711	24,559	30,8	26,554	25,406	26,507	28,765	38,671	29,087	25,187	19,687	29,026
22,519	35,789	31,001	25,037	21,413	24,709	40,36	51,085	41,501	37,601	32,101	30,484
21,2885	28,9955	35,237	28,937	25,313	25,688	33,566	44,291	34,7075	30,8075	25,307	31,2755
29,443	17,068	32,077	32,776	35,831	33,682	30,227	43,648	31,628	31,1	25,6	39,269
20,422	33,932	23,735	20,344	-	23,741	39,205	49,93	40,721	33,97	30,946	29,329
19,937	26,503	24,094	21,805	24,86	26,006	32,072	45,493	35,909	31,147	24,25	31,594
37,346	32,956	42,811	42,704	40,346	41,447	23,525	34,654	-	29,048	24,944	47,035
27,82	18,833	30,454	31,153	34,208	32,089	28,928	39,619	30,035	29,507	24,007	37,676

Администрация	С. Троицкое	С. Луковская	Новый Микрорайон	Нижний рынок	Вокзал-Автовокзал	Торговый центр	Больница	П.З.№5	П.З.№4	П.З.№3
23,641	31,783	19,858	28,55	17,506	25,388	32,182	20,587	25,414	22,987	31,76
24,514	33,146	23,159	22,111	26,107	-	25,742	18,206	22,831	-	27,533
19,994	33,355	27,664	32,371	18,229	29,209	36,002	24,407	29,234	28,213	35,581
20,198	32,555	20,114	27,544	21,821	26,795	32,696	22,358	27,185	23,939	33,532
23,552	35,909	-	23,327	25,175	26,885	28,309	22,448	31,121	24,029	30,1
37,676	47,035	31,594	29,329	39,269	31,276	30,484	29,026	23,38	26,626	-
24,007	24,944	24,25	30,946	25,6	25,307	32,101	19,687	20,533	17,287	33,892
29,507	29,048	31,147	33,97	31,1	30,808	37,601	25,187	-	22,787	25,445
30,035	-	35,909	40,721	31,628	34,7075	41,501	29,087	29,933	26,687	36,2795
39,619	34,654	45,493	49,93	43,648	44,291	51,085	38,671	39,517	36,271	45,863
28,928	23,525	32,072	39,205	30,227	33,566	40,36	28,765	33,592	30,346	39,938
32,089	41,447	26,006	23,741	33,682	25,688	24,709	26,507	27,334	25,688	26,312
34,208	40,346	24,86	-	35,831	25,313	21,413	25,406	27,334	25,313	26,312
31,153	42,704	21,805	20,344	32,776	28,937	25,037	26,554	30,958	28,937	29,936
30,454	42,811	24,094	23,735	32,077	35,237	31,001	30,8	35,968	32,381	34,346
18,833	32,956	26,503	33,932	17,068	28,996	35,789	24,559	29,386	26,14	35,732
27,82	37,346	19,937	20,422	29,443	21,289	22,519	19,711	25,331	22,111	24,31
37,846	43,292	30,1	26,312	39,439	28,259	25,913	26,14	22,537	23,74	-
26,041	26,687	24,029	25,313	27,634	22,168	26,468	17,366	17,393	-	23,74
29,287	29,933	27,275	27,334	30,88	25,414	28,489	20,612	-	17,393	22,537
24,46	29,087	22,448	22,93	26,053	19,768	26,561	-	20,612	17,366	26,14
36,055	41,501	28,309	21,413	37,648	26,468	-	26,561	28,489	26,468	25,913
29,261	34,7075	26,885	25,313	30,854	-	26,468	19,7675	25,4135	22,1675	28,259
17,506	31,628	25,175	32,776	-	30,854	37,648	26,053	30,88	27,634	39,439
34,208	37,87	26,383	-	32,776	25,313	21,413	22,93	27,334	25,313	26,312
23,552	38,363	-	26,383	25,175	26,885	28,309	22,448	27,275	24,029	30,1
30,035	-	38,363	37,87	31,628	34,708	41,501	29,087	29,933	26,687	43,292
-	30,035	23,552	34,208	17,506	29,261	36,055	24,46	29,287	26,041	37,846

Среднее время на передвижение внутри транспортных районов принимается равным 5 мин (из расчета пешего передвижения на расстояние 350-400 м или поездки на расстояние до 1 км).

3.4.6.7 Определение передвижения между транспортными районами и пунктами тяготения

Используя данные таблиц 17 и 18, определяем коэффициенты вероятности передвижения между транспортными районами. Данные из таблицы 17 принимаются из той колонки, которая соответствует максимальному времени сообщения между наиболее отдаленными пунктами в городе. Полученные коэффициенты вероятности оформляются в табличной форме в таблицу 19.

Коэффициенты вероятности передвижения между транспортными районами

Таблица 19

Транспортные районы	Транспортные районы														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	-	0,1 63	0,1 63	0,1 88	0,1 63	0,0 47	0,1 63	0,1 23	0,0 8	0,0 25	0,1 23	0,0 8	0,0 8	0,1 63	0,1 23
2	0,1 63	-	0,1 23	0,1 63	0,1 63	0,1 23	0,1 63	0,1 23	0,0 8	0,0 8	0,0 8	0,1 63	0,1 63	0,0 8	0,0 8
3	0,1 63	0,1 23	-	0,1 63	0,1 23	0,0 47	0,1 63	0,1 23	0,0 8	0,0 47	0,1 23	0,0 8	0,0 8	0,0 8	0,0 8
4	0,1 88	0,1 63	0,1 63	-	0,1 63	0,0 47	0,1 23	0,0 8	0,0 8	0,0 25	0,1 23	0,0 8	0,1 23	0,1 23	0,1 23
5	0,1 63	0,1 63	0,1 23	0,1 63	-	0,0 8	0,1 23	0,0 8	0,0 8	0,0 25	0,0 8	0,1 23	0,1 23	0,1 63	0,1 63
6	0,0 47	0,1 23	0,0 47	0,0 47	0,0 8	-	0,0 47	0,0 25	0,0 12	0,0 01	0,0 25	0,1 63	0,1 23	0,0 8	0,0 47
7	0,1 63	0,1 63	0,1 63	0,1 23	0,1 23	0,0 47	-	0,1 63	0,0 47	0,1 63	0,1 63	0,0 8	0,1 23	0,0 8	0,0 8
8	0,1 23	0,1 23	0,1 23	0,0 8	0,0 8	0,0 25	0,1 63	-	0,1 23	0,0 47	0,1 23	0,1 23	0,1 23	0,0 8	0,0 47
9	0,0 8	0,0 8	0,0 8	0,0 8	0,0 8	0,0 12	0,0 47	0,1 23	-	0,0 8	0,1 63	0,0 47	0,0 47	0,0 25	0,0 25
10	0,0 25	0,0 8	0,0 47	0,0 25	0,0 25	0,0 01	0,1 63	0,0 47	0,0 8	-	0,0 8	0,0 12	0,0 12	0,0 4	0,0 4
11	0,1 23	0,0 8	0,1 23	0,1 23	0,0 8	0,0 25	0,1 63	0,1 23	0,1 63	0,0 8	-	0,0 47	0,0 47	0,0 47	0,0 8
12	0,0 8	0,1 63	0,0 8	0,0 8	0,1 23	0,1 63	0,0 8	0,1 23	0,0 47	0,0 12	0,0 47	-	0,1 63	0,1 23	0,0 8
13	0,0 8	0,1 63	0,0 8	0,1 23	0,1 23	0,1 23	0,1 23	0,1 23	0,0 47	0,0 12	0,0 47	0,1 63	-	0,1 63	0,1 23
14	0,1 63	0,0 8	0,0 8	0,1 23	0,1 63	0,0 8	0,0 8	0,0 8	0,0 25	0,0 4	0,0 47	0,1 23	0,1 63	-	0,1 63
15	0,1 23	0,0 8	0,0 8	0,1 23	0,1 63	0,0 47	0,0 8	0,0 47	0,0 25	0,0 4	0,0 8	0,0 8	0,1 23	0,1 63	-

Число передвижений в промышленные зоны и другие районы пропорционально вероятности передвижения, а число передвижений к стадиону, парку, культурному центру, ВУЗам и техникумам пропорционально только численности населения.

Коэффициент пропорциональности K_1 и K_2 определяются по формуле:

$$K_1 = \frac{a_1}{A}; \quad K_2 = \frac{a_2}{A},$$

где a_1, a_2 – численность населения транспортных районов, соответственно по 1, 2, 3, ... n;

A – общая численность населения города.

Полученные значения коэффициентов пропорциональности заносятся в таблицу 20.

Коэффициенты пропорциональности

Таблица 20

Транспортные районы	Коэффициент пропорциональности
1	0,133299
2	0,105157
3	0,074783
4	0,006864
5	0,166847
6	0,016885
7	0,113943
8	0,098636
9	0,062497
10	0,06562
11	0,017469
12	0,007139
13	0,067439
14	0,033187
15	0,030236
Итого	$\Sigma = 1,0$

Оформляется таблица 21.

Значения коэффициентов вероятности передвижений, умноженных на коэффициенты пропорциональности

Таблица 21

Пункты прибытия	Пункты отправления (районы)															Всего	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	-	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,0217	0,2245
2	0,0071	-	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,0093	0,01837

3	0, 01 22	0, 00 92	-	0,0 12 19	0,0 09 2	0,0 035 1	0,0 12 19	0, 00 92	0, 00 6	0,0 035 1	0, 00 92	0,0 05 98	0,0 05 98	0,0 05 98	0,0 05 98	0, 11 03
4	0, 00 13	0, 00 11	0,0 01 12	-	0,0 01 12	0,0 003 2	0,0 00 84	0, 00 05	0, 00 05	0,0 001 7	0, 00 08	0,0 00 55	0,0 00 84	0,0 00 84	0,0 00 84	0, 01 1
5	0, 02 72	0, 02 72	0,0 20 52	0,0 27 2	-	0,0 133 5	0,0 20 52	0, 01 33	0, 01 33	0,0 041 7	0, 01 33	0,0 20 52	0,0 20 52	0,0 27 2	0,0 27 2	0, 27 56
6	0, 00 08	0, 00 21	0,0 00 79	0,0 00 79	0,0 01 35	-	0,0 00 79	0, 00 04	0, 00 02	0,0 000 17	0, 00 04	0,0 02 75	0,0 02 08	0,0 01 35	0,0 00 79	0, 01 46
7	0, 01 86	0, 01 86	0,0 18 57	0,0 14 01	0,0 14 01	0,0 053 6	-	0, 01 86	0, 00 54	0,0 185 7	0, 01 86	0,0 09 12	0,0 14 01	0,0 09 12	0,0 09 12	0, 19 15
8	0, 01 21	0, 01 21	0,0 12 13	0,0 07 89	0,0 07 89	0,0 024 7	0,0 16 08	-	0, 01 21	0,0 046 4	0, 01 21	0,0 12 13	0,0 12 13	0,0 07 89	0,0 04 64	0, 13 64
9	0, 00 5	0, 00 5	0,0 05 05	0,0 05 05	0,0 05 05	0,0 007 5	0,0 02 94	0, 00 77	-	0,0 05 05	0, 01 02	0,0 02 94	0,0 02 94	0,0 01 56	0,0 01 56	0, 06 06
10	0, 00 16	0, 00 52	0,0 03 08	0,0 01 64	0,0 01 64	0,0 000 66	0,0 10 7	0, 00 31	0, 00 52	-	0, 00 52	0,0 00 79	0,0 00 79	0,0 02 62	0,0 02 62	0, 04 44
11	0, 00 21	0, 00 14	0,0 02 15	0,0 02 15	0,0 01 4	0,0 004 4	0,0 02 85	0, 00 21	0, 00 28	0,0 014 014	-	0,0 00 82	0,0 00 82	0,0 00 82	0,0 01 4	0, 02 28
12	0, 00 06	0, 00 12	0,0 00 57	0,0 00 57	0,0 00 88	0,0 011 6	0,0 00 57	0, 00 09	0, 00 03	0,0 000 86	0, 00 03	-	0,0 01 16	0,0 00 88	0,0 00 57	0, 00 97
13	0, 00 54	0, 01 1	0,0 05 4	0,0 08 29	0,0 08 29	0,0 082 9	0,0 08 29	0, 00 83	0, 00 32	0,0 008 1	0, 00 32	0,0 10 99	-	0,0 10 99	0,0 08 29	0, 10 07
14	0, 00 54	0, 00 27	0,0 02 65	0,0 04 08	0,0 05 41	0,0 026 5	0,0 02 65	0, 00 27	0, 00 08	0,0 013 3	0, 00 16	0,0 04 08	0,0 05 41	-	0,0 05 41	0, 04 68
15	0, 00 37	0, 00 24	0,0 02 42	0,0 03 72	0,0 04 93	0,0 014 2	0,0 02 42	0, 00 14	0, 00 08	0,0 012 1	0, 00 24	0,0 02 42	0,0 03 72	0,0 04 93	-	0, 03 79

Величины, приведенные в таблице 21, выраженные в процентах, представляют собой относительные размеры передвижений, которые заносятся в таблицу 22.

Число трудовых передвижений к пунктам тяготения, %

Таблица 22

Пункты прибытия	Пункты отправления															Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
П.З. №1	11,051	8,339	-	11,051	8,339	3,1864	11,051	8,339	5,4237	3,1864	8,339	5,4237	5,4237	5,4237	5,4237	100
П.З. №2	7,3443	5,459	6,1995	8,7844	8,7844	7,6395	8,7844	7,6395	3,8637	2,6916	3,8637	10,124	4,6652	7,7487	6,4089	100
П.З. №3	5,421	14,187	5,421	5,421	9,2272	-	5,421	2,8835	1,3841	0,1153	2,8835	18,188	14,187	9,2272	5,421	100
П.З. №4	9,3303	-	7,0406	9,3303	9,3303	7,0406	9,3303	7,0406	4,5793	4,5793	4,5793	9,3303	9,3303	4,5793	4,5793	100
П.З. №5	9,112	4,4469	7,9672	7,5574	7,5574	4,4242	10,558	3,5203	6,7365	3,9889	6,7365	9,112	9,112	5,1819	3,9889	100
1	-	9,6793	9,6793	11,164	9,6793	2,791	9,6793	7,3704	4,7506	1,4846	7,3704	4,7506	4,7506	9,6793	7,3705	100
2	9,3303	-	7,0406	9,3303	9,3303	7,0406	9,3303	7,0406	4,5793	4,5793	4,5793	9,3303	9,3303	4,5793	4,5793	100
3	11,051	8,339	-	11,051	8,339	3,1864	11,051	8,339	5,4237	3,1864	8,339	5,4237	5,4237	5,4237	5,4237	100
4	11,721	10,162	10,162	-	10,162	2,9302	7,6683	4,9875	4,9875	1,5586	7,6683	4,9875	7,6683	7,6683	7,6683	100
5	9,8668	9,8668	7,4455	9,8668	-	4,8426	7,4455	4,8426	4,8426	1,5423	4,8426	7,4455	7,4455	9,8668	9,8668	100
6	5,421	14,187	5,421	5,421	9,2272	-	5,421	2,8835	1,3841	0,1153	2,8835	18,188	14,187	9,2272	5,421	100
7	9,6966	9,6966	9,6966	7,3171	7,3171	2,796	-	9,6966	2,796	9,6966	9,6966	4,7591	7,3171	4,7591	4,7591	100
8	8,8937	8,8937	8,8937	5,7845	5,7845	1,8077	11,1186	-	8,8937	3,3984	8,8937	8,8937	8,8937	5,7845	3,3984	100

9	8,2 55 9	8,2 55 9	8,2 55 9	8,2 55 9	8,2 55 9	1,2 38 4	4,8 50 4	12, 69 3	-	8,2 55 9	16, 82 1	4,8 50 4	4,8 50 4	2,5 8	2,5 8	10 0
10	3,6 92 8	11, 81 7	6,9 42 4	3,6 92 8	3,6 92 8	0,1 47 7	24, 07 7	6,9 42 4	11, 81 7	-	11, 81 7	1,7 72 5	1,7 72 5	5,9 08 4	5,9 08 4	10 0
11	9,4 32 5	6,1 35	9,4 32 5	9,4 32 5	6,1 35	1,9 17 2	12, 5	9,4 32 5	12, 5	6,1 35	-	3,6 04 3	3,6 04 3	3,6 04 3	6,1 35	10 0
12	5,8 65 1	11, 95	5,8 65 1	5,8 65 1	9,0 17 6	11, 95	5,8 65 1	9,0 17 6	3,4 45 7	0,8 79 8	3,4 45 7	-	11, 95	9,0 17 6	5,8 65 1	10 0
13	5,3 58 3	10, 91 8	5,3 58 3	8,2 38 4	8,2 38 4	8,2 38 4	8,2 38 4	8,2 38 4	3,1 48	0,8 03 8	3,1 48	10, 91 8	-	10, 91 8	8,2 38 4	10 0
14	11, 56	5,6 73 8	5,6 73 8	8,7 23 4	11, 56	5,6 73 8	5,6 73 8	5,6 73 8	1,7 73	2,8 36 9	3,3 33 3	8,7 23 4	11, 56	-	11, 56	10 0
15	9,8 08 6	6,3 79 6	6,3 79 6	9,8 08 6	12, 99 8	3,7 48	6,3 79 6	3,7 48	1,9 93 6	3,1 89 8	6,3 79 6	6,3 79 6	9,8 08 6	12, 99 8	-	10 0

По аналогии с таблицей 22 составляется таблица 23 «Число передвижений к общегородским пунктам массового тяготения: стадиону, парку, центру города, ВУЗам и техникумам».

Число культурно-бытовых передвижений к общегородским пунктам тяготения и учебным заведениям, %

Таблица 23

Пункты прибытия	Пункты отправления (транспортные районы)															Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Больница	13,3 3	10,51 6	7,478 3	0,686 4	16,685 0	1,688 5	11,39 4	9,863 6	6,249 7	6,56 2	1,746 9	0,713 9	6,743 9	3,318 7	3,023 6	10 0
Торговый центр	13,3 3	10,51 6	7,478 3	0,686 4	16,685 0	1,688 5	11,39 4	9,863 6	6,249 7	6,56 2	1,746 9	0,713 9	6,743 9	3,318 7	3,023 6	10 0
Вокзал-Автовокзал	13,3 3	10,51 6	7,478 3	0,686 4	16,685 0	1,688 5	11,39 4	9,863 6	6,249 7	6,56 2	1,746 9	0,713 9	6,743 9	3,318 7	3,023 6	10 0
Нижний Рынок	13,3 3	10,51 6	7,478 3	0,686 4	16,685 0	1,688 5	11,39 4	9,863 6	6,249 7	6,56 2	1,746 9	0,713 9	6,743 9	3,318 7	3,023 6	10 0
Новый микрорайон	13,3 3	10,51 6	7,478 3	0,686 4	16,685 0	1,688 5	11,39 4	9,863 6	6,249 7	6,56 2	1,746 9	0,713 9	6,743 9	3,318 7	3,023 6	10 0

С. Луковская	13,33	10,56	7,43	0,64	16,60	1,65	11,44	9,86	6,27	6,2	1,79	0,79	6,79	3,37	3,06	100
С. Троицкое	13,33	10,56	7,43	0,64	16,60	1,65	11,44	9,86	6,27	6,2	1,79	0,79	6,79	3,37	3,06	100
Администрация	13,33	10,56	7,43	0,64	16,60	1,65	11,44	9,86	6,27	6,2	1,79	0,79	6,79	3,37	3,06	100
ВУЗы и техникумы	13,33	10,56	7,43	0,64	16,60	1,65	11,44	9,86	6,27	6,2	1,79	0,79	6,79	3,37	3,06	100

Имея данные о распределении передвижений к пунктам тяготения, выраженные в процентах, определяем их количественное значение.

Число трудовых передвижений в транспортные районы N_m^1 определяются следующим образом:

$$N_m^1 = N_m - (N_{ПЗ-1} + N_{ПЗ-2} + \dots + N_{ПЗn}) ,$$

где N_m – общее число годовых трудовых и деловых передвижений по городу (из таблицы 13);

$N_{ПЗ-1}$; $N_{ПЗ-2}$ – число трудовых передвижений в год к промышленным зонам, соответственно 1, 2, 3,

$$N_{ПЗn} = P \cdot M ,$$

где P – среднее число трудовых передвижений на 1 человека (таблица 13);

M – число работающих в промышленной зоне.

Число трудовых передвижений в каждый район определяется по формуле:

$$N_{1-Т} = N_T^1 \cdot m_1 , \quad N_{2-Т} \cdot m_2 , \text{ и т. д.}$$

Результаты расчета сводим в таблицу 24.

Трудовые передвижения в целом по городу за год в оба направления, тыс. пасс.

Таблица 24

Пункты прибытия	Пункты отправления (транспортные районы)															Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
П.З. №1	7,8738375	5,941538	-	7,873838	5,941538	2,27031	7,8738375	5,941538	3,86438	2,27031	5,9415375	3,864389	3,864386	3,864386	3,864386	71,250214

П.3. №2	7,3 259 393	5,4 45 35 3	6, 18 4	8,7 62 43 9	8,7 62 43 9	7,6 20 40 1	8,7 624 39	7,6 20 40 1	3,8 54 04 1	2, 68 48 7	3,8 540 408	10 .0 98 7	4,6 53 53 7	7,7 29 32 8	6,3 92 87 8	99, 750 798
П.3. №3	26, 591 355	-	20, 0 65 7	26, 59 13 6	26, 59 13 6	20, 06 57 1	26, 591 355	20, 06 57 1	13, 05 10 1	13 .0 51	13, 051 005	26 .5 91 4	26, 59 13 6	13, 05 10 1	13, 05 10 1	285 .00 029
П.3. №4	13, 295 678	-	10, 0 32 9	13, 29 56 8	13, 29 56 8	10, 03 28 6	13, 295 678	10, 03 28 6	6,5 25 50 3	6, 52 55	6,5 255 025	13 .2 95 7	13, 29 56 8	6,5 25 50 3	6,5 25 50 3	142 .50 014
П.3. №5	25, 969 2	12, 67 36 7	22, 7 06 5	21, 53 85 9	21, 53 85 9	12, 60 89 7	30, 090 3	10, 03 28 6	19, 19 90 3	11 .3 68 4	19, 199 025	25 .9 69 2	25, 96 92	14, 76 84 2	11, 36 83 7	285 .00 029
1	-	70 1,5 52	70 1, 55 2	80 9,1 62 5	70 1,5 52	20 2,2 90 6	701 .55 199	52 9,3 91 1	34 4,3 21 7	10 7, 60 3	529 .39 114	34 4, 32 2	34 4,3 21 7	70 1,5 52	52 9,4 63 6	724 8,0 272
2	676 .25 66	-	51 0, 3	67 6,2 56 6	67 6,2 56 6	51 0,3	676 .25 66	51 0,3	33 1,9 05 9	33 1, 90 6	331 .90 592	67 6, 25 7	67 6,2 56 6	33 1,9 05 9	33 1,9 05 9	724 7,9 692
3	800 .97 228	60 4,4 07 6	-	80 0,9 72 3	60 4,4 07 6	23 0,9 49 1	800 .97 228	60 4,4 07 6	39 3,1 07 7	23 0, 94 9	604 .40 755	39 3, 10 8	39 3,1 07 7	39 3,1 07 7	39 3,1 07 7	724 7,9 837
4	849 .53 363	73 6,5 37 9	73 6, 53 8	-	73 6,5 37 9	21 2,3 79 8	555 .79 547	36 1,4 92 1	36 1,4 92 1	11 2, 96 7	555 .79 547	36 1, 49 2	55 5,7 95 5	55 5,7 95 5	55 5,7 95 5	724 7,9 475
5	715 .14 191	71 5,1 41 9	53 9, 64 7	71 5,1 41 9	-	35 0,9 89 8	539 .64 701	35 0,9 89 8	35 0,9 89 8	10 9, 68 3	350 .98 981	53 9, 64 7	53 9,6 47	71 5,1 41 9	71 5,1 41 9	724 7,9 403
6	392 .91 202	10 28, 26 8	39 2, 91 2	39 2,9 12	66 8,7 83 9	-	392 .91 202	20 8,9 95	10 0,3 19	8, 35 69	208 .99 498	13 62 .6 2	10 28, 26 8	66 8,7 83 9	39 2,9 12	724 7,9 475
7	702 .80 588	70 2,8 05 9	70 2, 80 6	53 0,3 40 6	53 0,3 40 6	20 2,6 53	-	70 2,8 05 9	20 2,6 53	70 2, 80 6	702 .80 588	34 4, 93 8	53 0,3 40 6	34 4,9 37 8	34 4,9 37 8	724 7,9 765
8	644 .61 2	64 4,6 61 12	64 4, 61 2	41 9,2 58 4	41 9,2 58 4	13 1,0 21 4	854 .24 48	-	64 4,6 12	24 6, 31 5	644 .61 2	64 4, 61 2	64 4,6 12	41 9,2 58 4	24 6,3 14 7	724 7,9 548

9	598,38 449	59 8,3 84 5	59 8, 38 4	59 8,3 84 5	59 8,3 84 5	89, 75 87 6	351, 55 515	91 9,9 83 8	-	59 8, 38 4	121 9,1 797	35 1, 55 5	35 1,5 55 1	18 6,9 97 4	18 6,9 97 4	724 7,8 895
10	267, 65 274	85 6,4 91 7	50 3, 18 3	26 7,6 52 7	26 7,6 52 7	10, 70 52 4	174 5,0 918	50 3,1 82 5	85 6,4 91 7	-	856 49 167	12 8, 47	12 8,4 70 1	42 8,2 38 6	42 8,2 38 6	724 8,0 127
11	683, 66 402	44 4,6 62 5	68 3, 66 4	68 3,6 64	44 4,6 62 5	13 8,9 57 9	905 99 525	68 3,6 64	90 5,9 95 3	44 4, 66 2	-	26 1, 23 8	26 1,2 38 3	26 1,2 38 3	44 4,6 62 5	724 7,9 692
12	425, 10 022	86 6,1 31 5	42 5, 1	42 5,1 00 2	65 3,5 92 2	86 6,1 31 5	425 10 022	65 3,5 92 2	24 9,7 43	63 7, 67 6	249 74 303	-	86 6,1 31 5	65 3,5 92 2	42 5,1 00 2	724 7,9 258
13	388, 36 755	79 1,3 32 5	38 8, 36 8	59 7,1 16 1	59 7,1 16 1	59 7,1 16 1	597 11 61	59 7,1 16 1	22 8,1 65 8	58 2, 59 1	228 16 584	79 1, 33 2	-	79 1,3 32 5	59 7,1 16 1	724 8,0 2
14	837, 86 441	41 1,2 34 9	41 1, 23 5	63 2,2 68 7	83 7,8 64 4	41 1,2 34 9	411 23 487	41 1,2 34 9	12 8,5 06 4	20 5, 61 7	241 59 632	63 2, 26 9	83 7,8 64 4	-	83 7,8 64 4	724 7,8 895
15	710, 92 36	46 2,3 39 91	46 2, 39 1	71 0,9 23 6	94 2,0 90 1	27 1,6 53 6	462 39 098	27 1,6 53 6	14 4,4 95 4	23 1, 19 5	462 39 098	46 2, 39 1	71 0,9 23 6	94 2,0 90 1	-	724 7,9 04

Определяется число культурно-бытовых передвижений к пунктам массового посещения и в каждый транспортный район.

Годовое число передвижений к больнице и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится три посещения в год:

$$N_{\text{бол}} = 3 \cdot 2 \cdot A = 349650 ,$$

где 3 - число посещаемости больницы в год одним жителем;

2 – число передвижений за одно посещение;

A – численность населения города.

Годовое число передвижений к торговому центру и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится одно посещение в месяц:

$$N_{\text{ТЦ}} = 12 \cdot 1 \cdot 2 \cdot A = 1398600 ,$$

где 12 – число месяцев в году;

1 - число посещаемости торгового центра в месяц одним жителем;

2 – число передвижений за одно посещение;

A – численность населения города.

Годовое число передвижений к вокзалу и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится два посещения в год:

$$N_{\text{вок-звт}} = 2 \cdot 2 \cdot A = 233100,$$

- где 2 - число посещаемости вокзала в год одним жителем;
2 – число передвижений за одно посещение;
A – численность населения города.

Годовое число передвижений к рынку и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится одно посещение в месяц:

$$N_{\text{Ниж.Рын.}} = 12 \cdot 2 \cdot 2 \cdot A = 1398600,$$

- где 12 – число месяцев в году;
1 - число посещаемости рынка в месяц одним жителем;
2 – число передвижений за одно посещение;
A – численность населения города.

Годовое число передвижений к Новому Микрорайону и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится два посещения в год:

$$N_{\text{Нов.Микр.}} = 2 \cdot 2 \cdot A = 233100,$$

- где 2 - число посещаемости Нового Микрорайона в год одним жителем;
2 – число передвижений за одно посещение;
A – численность населения города.

Годовое число передвижений к станции Луковская и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится одно посещение в год:

$$N_{\text{Ст.Лук}} = 1 \cdot 2 \cdot A = 116550,$$

- где 1 - число посещаемости станции в год одним жителем;
2 – число передвижений за одно посещение;
A – численность населения города.

Годовое число передвижений к селу Троицкое и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится одно посещение в год:

$$N_{\text{С.Троиц}} = 1 \cdot 2 \cdot A = 116550,$$

- где 12 – число месяцев в году;
1 - число посещаемости села в год одним жителем;
2 – число передвижений за одно посещение;
A – численность населения города.

Годовое число передвижений к администрации и обратно определяется исходя из условия, что на каждого жителя приходится одно посещение в месяц:

$$N_{\text{адм}} = 12 \cdot 1 \cdot 2 \cdot A = 1398600 ,$$

- где 12 – число месяцев в году;
 1 - число посещаемости администрации в месяц одним жителем;
 2 – число передвижений за одно посещение;
 A – численность населения города.

Передвижения культурно-бытового назначения между транспортными районами составят:

$$\begin{aligned} N_{\text{КБ}} &= N_{\text{К}} - (N_{\text{бол}} + N_{\text{ТЦ}} + N_{\text{вок-авт}} + N_{\text{Ниж.Рын.}} + N_{\text{Нов.Микр.}} + N_{\text{С.Лук}} + N_{\text{С.Троиц}} + N_{\text{адм}}) \\ &= 5466782 \\ &- (349650 + 1398600 + 233100 + 1398600 + 233100 + 116550 \\ &+ 116550 + 1398600) = 222032 , \end{aligned}$$

где $N_{\text{К}}$ – общее число культурно-бытовых передвижений по городу (из таблицы 13)

Число передвижений из транспортных районов к пунктам тяготения подсчитывается умножением значений $N_{\text{бол}}$, $N_{\text{вок-авт}}$, $N_{\text{Ниж.Рын.}}$, $N_{\text{Нов.Микр.}}$, $N_{\text{С.Лук}}$, $N_{\text{С.Троиц}}$, $N_{\text{адм}}$ на коэффициент пропорциональности, а число передвижений в транспортные районы – умножением на показатели, приведенные в таблице 21.

Передвижения к ВУЗам и техникумам определяются распределением общего числа передвижений на учебу (из таблицы 13) между районами в соответствии с их удельным весом, приведенным в таблице 23. Результаты расчетов сводятся в таблицу 25.

Культурно-бытовые передвижения и передвижения на учебу за год в оба направления, тыс. пасс.

Таблица 25

Пункты прибытия	Пункты отправления (транспортные районы)															Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Больница	46,608	36,7692	26,148	2,4	58,339	5,90384	39,8391	34,488	21,852	22,944	6,108	2,4962	23,58	11,604	10,572	349,65
Торговый центр	186,43	147,077	104,59	9,6	233,36	23,6154	159,356	137,95	87,408	91,7761	24,432	9,9846	94,32	46,415	42,288	1398,6
Вокзал-Автовокзал	31,072	24,5128	17,432	1,6	38,893	3,93589	26,5594	22,992	14,568	15,296	4,072	1,6641	15,72	7,7359	7,048	233,1

		Транспортные районы						Администрация	С. Троицкое	С. Луковская	Новый Микрорайон	Нижний рынок
		6	5	4	3	2	1					
0,1776	6,0393	0,2886	2,7088	3,7967	-	186,43	15,536	15,536	31,072	186,43		
0,46627	6,03927	0,24424	2,04269	-	4,81809	147,077	12,2564	12,2564	24,5128	147,077		
0,1754	4,5561	0,2487	-	2,8709	4,8248	104,59	8,716	8,716	17,432	104,59		
0,1754	6,0393	-	2,7066	3,8056	5,5641	9,6	0,8	0,8	1,6	9,6		
0,2997	-	0,2487	2,0427	3,8056	4,8248	233,36	19,446	19,446	38,893	233,36		
-	2,96413	0,07105	0,77933	2,87087	1,39214	23,6154	1,96795	1,96795	3,93589	23,6154		
0,17541	4,5561	0,18651	2,70657	3,80563	4,82476	159,356	13,2797	13,2797	26,5594	159,356		
0,0888	2,953	0,111	2,0427	2,8642	3,6413	137,95	11,496	11,496	22,992	137,95		
0,0444	2,953	0,111	1,3322	1,8651	2,3757	87,408	7,284	7,284	14,568	87,408		
0,00377	0,92587	0,03775	0,77933	1,86729	0,73937	91,7761	7,64801	7,64801	15,296	91,7761		
0,0888	2,953	0,1776	2,0427	1,8651	3,6413	24,432	2,036	2,036	4,072	24,432		
0,6106	4,5561	0,1221	1,3278	3,8056	2,3669	9,9846	0,8321	0,8321	1,6641	9,9846		
0,4618	4,5561	0,1865	1,3278	3,8056	2,3669	94,32	7,86	7,86	15,72	94,32		
0,2997	6,0393	0,1865	1,3278	1,8673	4,8248	46,415	3,8679	3,8679	7,7359	46,415		
0,1754	6,0393	0,1865	1,3278	1,8673	3,6413	42,288	3,524	3,524	7,048	42,288		
3,2432	61,17	2,4068	24,495	40,763	49,846	1398,6	116,55	116,55	233,1	1398,6		

ВУЗы и техникумы	15	14	13	12	11	10	9	8	7
1034	0,8215	1,199	1,199	0,1332	0,4663	0,3553	1,1102	2,6866	4,1298
815,69	0,53288	0,59949	2,44235	0,26644	0,31084	1,15457	1,11016	2,68659	4,1298
580,07	0,5373	0,5884	1,199	0,1266	0,4774	0,6839	1,1102	2,6932	4,1231
53,242	0,826	0,9059	1,8406	0,1266	0,4774	0,3641	1,1102	1,7518	3,1107
1294,2	1,0946	1,2012	1,8406	0,1954	0,3108	0,3641	1,1102	1,7518	3,1107
130,971	0,31529	0,58838	1,84065	0,25756	0,09769	0,01465	0,16652	0,54842	1,19009
883,794	0,53732	0,58838	1,84065	0,12656	0,63279	2,37574	0,65277	3,57027	-
765,09	0,3108	0,5995	1,8429	0,1998	0,4663	0,6883	1,7096	-	4,1298
484,77	0,1776	0,1776	0,7105	0,0666	0,6217	1,1546	-	2,6866	1,199
508,992	0,26866	0,2953	0,17985	0,01909	0,31084	-	1,11016	1,03023	4,12313
135,5	0,5329	0,3553	0,7105	0,0666	-	1,1546	2,2647	2,6866	4,1298
55,375	0,5373	0,9059	2,4401	-	0,1821	0,1754	0,6528	2,6932	2,0249
523,1	0,826	1,2012	-	0,2576	0,1821	0,1754	0,6528	2,6932	3,1107
257,42	1,0946	-	2,4401	0,1954	0,1821	0,5817	0,3464	1,7518	2,0249
234,53	-	1,2012	1,8406	0,1266	0,3108	0,5817	0,3464	1,0302	2,0249
7756,7	8,4128	10,407	22,368	2,1639	5,029	9,824	13,453	30,261	42,561

$P_k=13328$

3.4.6.8 Определение размеров передвижения на транспорте

Все передвижения по городу делятся на пешие и транспортные.

Отношение числа передвижений, совершаемых на транспорте, к общему числу передвижений на данное расстояние называется *коэффициентом*

пользования транспортом. Нормативные значения коэффициентов пользования транспортом в зависимости от дальности передвижений приведены в таблице 26.

Коэффициент пользования транспортом (нормативно)

Таблица 26

Категории передвижений	Коэффициент пользования транспорта при дальности передвижений, км					
	до 1,0	1,1-1,5	1,6-2,0	2,1-2,5	2,6-3,0	более 3,0
Трудовые, деловые и на учебу	0,2	0,5	0,75	0,95	1,0	1,0
Культурно-бытовые	0,15	0,45	0,65	0,80	0,95	1,0

Основываясь на данных значений расстояний при передвижениях (из таблицы 16) и нормативных данных (таблица 26), устанавливают коэффициенты пользования транспортом при всех видах передвижения (таблицы 27 и 28)

Коэффициенты пользования транспортом при трудовых передвижениях

Таблица 27

Пункты прибытия	Транспортные районы														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
П.З. №1	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
П.З. №2	1,0	0,5	1,0	1,0	0,75	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,95	0,75	0,95	1,0
П.З. №3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
П.З. №4	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
П.З. №5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,95	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1	-	1,0	1,0	0,5	0,95	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
2	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
3	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
4	0,5	1,0	1,0	-	0,75	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
5	0,95	1,0	1,0	0,75	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	0,95	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,95	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0
13	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0
14	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0
15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-

Коэффициенты пользования транспортом при культурно-бытовых передвижениях

Таблица 28

Транспортные районы	Транспортные районы														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Больница	0,8	0,45	1,0	0,95	0,95	1,0	0,65	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Торговый Центр	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0
Вокзал-Автовокзал	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Нижний рынок	0,45	1,0	0,45	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Новый Микрорайон	1,0	0,95	1,0	1,0	0,95	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	0,8	1,0
С. Луковская	0,65	0,95	1,0	0,65	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0
С. Троицкое	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Администрация	1,0	1,0	0,65	0,65	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1	-	1,0	1,0	0,45	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
2	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
3	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
4	0,45	1,0	1,0	-	0,65	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
5	0,8	1,0	1,0	0,65	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,95	1,0
6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0
12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0
13	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	0,8	1,0
14	1,0	1,0	1,0	1,0	0,95	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	-	1,0
15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-
ВУЗы и техникумы	-	1,0	1,0	0,45	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Для подсчета количества поездок, совершаемых на транспорте, число передвижений, указанное в таблице 24 и 25, умножается на коэффициент пользования транспортом (таблицы 27 и 28).

Результаты подсчетов сводятся в таблицы 29 и 30.

Поездки на транспорте при трудовых передвижениях за год в оба направления, тыс. пасс.

Таблица 29

Пункты прибытия	Пункты отправления (транспортные районы)															Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
П.З. №1	3,9 369 2	5,9 41 5	-	7,8 73 8	5,9 41 5	2,2 70 3	7,8 73 8	5,9 41 5	3,8 64 4	2,2 70 3	5,9 41 5	3,8 64 4	3,8 64 4	3,8 64 4	3,8 643 9	67, 31 3
П.З. №2	7,3 259 4	2,7 22 7	6,1 84	8,7 62 4	6,5 71 8	7,6 20 4	8,7 62 4	7,6 20 4	3,8 54	2,6 84 9	3,8 54	9,5 93 8	3,4 90 2	7,3 42 9	6,3 928 8	92, 78 3
П.З. №3	26, 591 4	-	20, 06 6	26, 59 1	26, 59 1	-	26, 59 1	20, 06 6	13, 05 1	13, 05 1	13, 05 1	26, 59 1	26, 59 1	13, 05 1	13, 051	26 4,9 3
П.З. №4	13, 295 7	-	10, 03 3	13, 29 6	13, 29 6	10, 03 3	2,6 59 1	10, 03 3	6,5 25 5	6,5 25 5	6,5 25 5	13, 29 6	13, 29 6	6,5 25 5	6,5 255	13 1,8 6
П.З. №5	25, 969 2	12, 67 4	22, 70 7	21, 53 9	21, 53 9	12, 60 9	28, 58 6	-	19, 19 9	11, 36 8	19, 19 9	25, 96 9	25, 96 9	14, 76 8	11, 368 4	27 3,4 6
1	-	70 1,5 5	70 1,5 5	40 4,5 8	66 6,4 7	20 2,2 9	70 1,5 5	52 9,3 9	34 4,3 2	10 7,6	52 9,3 9	34 4,3 2	34 4,3 2	70 1,5 5	529 46 4	68 08, 4
2	676 ,25 7	-	51 0,3	67 6,2 6	67 6,2 6	51 0,3	67 6,2 6	51 0,3	33 1,9 1	33 1,9 1	33 1,9 1	67 6,2 6	67 6,2 6	33 1,9 1	331 90 6	72 48
3	800 ,97 2	60 4,4 1	-	80 0,9 7	60 4,4 1	23 0,9 5	80 0,9 7	60 4,4 1	39 3,1 1	23 0,9 5	60 4,4 1	39 3,1 1	39 3,1 1	39 3,1 1	393 10 8	72 48
4	424 ,76 7	73 6,5 4	73 6,5 4	-	55 2,4	21 2,3 8	55 5,8	36 1,4 9	36 1,4 9	11 2,9 7	55 5,8	36 1,4 9	55 5,8	55 5,8	555 79 5	66 39
5	679 ,38 5	71 5,1 4	53 9,6 5	53 6,3 6	-	35 0,9 9	53 9,6 5	35 0,9 9	35 0,9 9	10 9,6 8	35 0,9 9	53 9,6 5	53 9,6 5	71 5,1 4	715 14 2	70 33, 4
6	392 ,91 2	10 28, 3	39 2,9 1	39 2,9 1	66 8,7 8	-	39 2,9 1	20 8,9 9	10 0,3 2	8,3 56 9	20 8,9 9	13 62, 6	10 28, 3	66 8,7 8	392 91 2	72 47, 9
7	702 ,80 6	70 2,8 1	70 2,8 1	53 0,3 4	53 0,3 4	20 2,6 5	-	66 7,6 7	20 2,6 5	70 2,8 1	70 2,8 1	34 4,9 4	53 0,3 4	34 4,9 4	344 93 8	72 12, 8
8	644 ,61 2	64 4,6 1	64 4,6 1	41 9,2 6	41 9,2 6	13 1,0 2	81 1,5 3	-	64 4,6 1	24 6,3 1	64 4,6 1	64 4,6 1	64 4,6 1	41 9,2 6	246 31 5	72 05, 2

9	598,384	598,388	598,388	598,388	598,388	89,759	351,56	919,98	-	598,388	1219,2	351,56	351,56	187	186,997	7247,9
10	267,653	856,49	503,18	267,655	267,655	10,705	1745,1	503,18	856,49	-	856,49	128,47	128,47	428,24	428,239	7248
11	683,664	444,66	683,66	683,66	444,66	138,96	906	683,66	906	444,66	-	261,24	261,24	261,24	444,662	7248
12	425,1	866,13	425,1	425,1	653,59	866,13	425,1	653,59	249,74	63,768	249,74	-	866,13	653,59	425,1	7247,9
13	388,368	791,33	388,368	597,12	597,12	597,12	597,12	597,12	228,17	58,259	228,17	791,33	-	791,33	597,116	7248
14	837,864	411,23	411,23	632,27	837,866	411,23	411,23	411,23	128,51	205,62	241,67	632,27	837,866	-	837,864	7247,9
15	710,924	462,39	462,39	710,922	942,09	271,65	462,39	271,65	142,35	231,2	462,39	462,39	710,922	942,09	-	7247,9

$P_{T_{\text{сopp}}}=108209$

Поездки на транспорте при культурно-бытовых передвижениях и на учебу в оба направления, тыс. пасс.

Таблица 30

Пункты прибытия	Пункты отправления (транспортные районы)															Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Больница	37,2867	16,546	26,148	2,28	55,422	5,9038	25,895	34,488	21,852	22,944	6,108	2,4962	23,58	11,604	10,572	303,126
Торговый центр	186,433	147,08	104,59	9,6	233,36	23,615	159,36	137,95	87,408	91,776	24,432	9,984	75,456	46,415	42,288	1379,74
Вокзал - Автовокзал	31,0722	-	17,432	1,6	38,893	3,9359	26,559	22,992	14,568	15,296	4,072	1,6641	15,72	7,7359	7,0480	208,588
Нижний рынок	83,895	147,08	47,066	7,68	233,36	23,615	159,36	137,95	87,408	91,776	24,432	9,984	94,32	46,415	42,288	1236,62
Новый Микрорайон	31,0722	23,287	17,432	1,6	36,948	3,9359	26,559	22,992	14,568	15,296	4,072	1,6641	-	6,187	7,0480	212,664

С. Луковская	10,0985	11,644	8,716	0,52	-	1,9679	13,28	11,496	7,284	7,648	2,036	0,8321	7,86	3,094	3,52401	90,0002
С. Троицкое	15,5361	12,256	8,716	0,8	19,446	1,9679	13,28	11,496	-	7,648	2,036	0,8321	7,86	3,8679	3,52401	109,267
Администрация	186,433	14,708	67,984	6,24	23,336	23,615	15,936	13,795	87,408	91,776	24,432	9,9846	94,32	46,415	42,2881	135,864
1	-	4,8181	4,8248	2,5039	3,858	1,3921	4,8248	3,6413	2,3757	0,7394	3,6413	2,3669	2,3669	4,8248	3,6413	45,821
2	3,79675	-	2,8709	3,8056	3,8056	2,8079	3,8056	2,8642	1,8651	1,8673	1,8651	3,8056	3,8056	1,8673	1,86729	40,7629
3	2,70879	2,0427	-	2,706	2,0427	0,7073	2,706	2,0427	1,3322	0,7073	2,0427	1,3278	1,3278	1,3278	1,3278	24,4946
4	0,12989	0,2442	0,2487	-	0,1616	0,0711	0,1865	0,111	0,111	0,0377	0,1776	0,1221	0,1865	0,1865	0,1865	2,16104
5	4,83142	6,0393	4,5561	3,9255	-	2,9641	4,5561	2,953	2,953	0,9259	2,953	4,5561	4,5561	5,737	6,03927	57,5463
6	0,17763	0,4663	0,1754	0,1754	0,2997	-	0,1754	0,0884	0,0444	0,0038	0,0088	0,6106	0,4618	0,2997	0,1754	3,2432
7	4,1298	4,129	4,1231	3,1107	3,1107	1,1901	-	3,3038	1,199	4,1231	4,129	2,0249	3,1107	2,0249	2,0249	41,7354
8	2,68659	2,686	2,6932	1,7518	1,7518	0,5484	2,8562	-	2,686	1,0302	2,686	2,6932	2,6932	1,7518	1,0302	29,5467
9	1,11016	1,110	1,110	1,110	1,110	0,1665	0,6528	1,7096	-	1,110	2,2647	0,6528	0,6528	0,3464	0,3463	13,4529
10	0,35525	1,1546	0,6839	0,3641	0,3641	0,0714	2,3757	0,6883	1,1546	-	1,1546	0,1754	0,1754	0,5817	0,5817	9,82403
11	0,46627	0,3108	0,4774	0,477	0,3108	0,0977	0,6328	0,4663	0,6217	0,3108	-	0,1821	0,1821	0,1821	0,3108	5,02902
12	0,13322	0,2664	0,1266	0,1266	0,1266	0,2957	0,1266	0,1266	0,0996	0,0196	0,0066	-	0,2576	0,1266	0,1266	2,16392

13	1,1 989 7	2,4 42 4	1,1 99	1,8 40 6	1,8 40 6	1,8 40 6	1,8 40 6	1,8 42 9	0,7 10 5	0,1 79 8	0,7 10 5	2,4 40 1	-	1,9 52 1	1,8 406 5	21, 879 5
14	1,1 989 7	0,5 99 5	0,5 88 4	0,9 05 9	1,1 41 1	0,5 88 4	0,5 88 4	0,5 99 5	0,1 77 6	0,2 95 3	0,3 55 3	0,9 05 9	0,9 61	-	1,2 011 9	10, 106 3
15	0,8 215 2	0,5 32 9	0,5 37 3	0,8 26	1,0 94 6	0,3 15 3	0,5 37 3	0,3 10 8	0,1 77 6	0,2 68 7	0,5 32 9	0,5 37 3	0,8 26	1,0 94 6	-	8,4 127 9
ВУЗы и техник умы	0	81 5,6 9	58 0,0 7	23, 95 9	10 35, 4	13 0,9 7	88 3,7 9	76 5,0 9	48 4,7 7	50 8,9 9	13 5,5	55, 37 5	52 3,1	25 7,4 2	234 ,53	643 4,6 1

$$P_{Кс\text{корр}}=11649,4$$

3.4.6.9 Определение объема работы транспорта

Объем работы транспорта представляет собой произведение числа транспортных перевозок на дальность поездок.

Рассчитанный объем работы транспорта оформляется в табличной форме.

Годовой объем работы транспорта при трудовых передвижениях, тыс. пасс.-км

Таблица 31

Пун кты при быт ия	Пункты отправления (транспортные районы)															Вс его
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
П.3. №1	6,1 494 67	26 ,3 15	0	23, 625 45	24, 47 02	23 ,6 15	36, 58 97	37, 87 43	25, 31 37	22, 12 42	36, 72 76	26 ,8 73	29 ,6 42	25, 70 59	24 ,8 05	36 9,8 3
П.3. №2	27, 311 1	4, 30 59	30 ,9 29	29, 726 57	12, 68 36	33 ,4 76	32, 42 98	42, 17 51	26, 34 04	26, 92 66	24, 87 4	24 ,2 77	7, 29 97	16, 74 91	27 ,2 91	36 6,7 96
П.3. №3	156 ,11 78	0	14 3, 36	171 ,82	14 1,4	0	17 5,0 11	75, 56 75	96, 28 38	13 7,9 75	11 2,1 99	10 7, 83	10 7, 83	68, 68 74	87 ,8 72	15 81, 95
П.3. №4	39, 175 71	0	47 ,0 39	43, 397 09	43, 79 6	41 ,7 32	2,7 82 79	28, 89 46	27, 27 66	48, 12 23	35, 23 45	51 ,1 48	49 ,4 87	32, 17 07	39 ,6 62	52 9,9 18
П.3. №5	97, 527 33	36 ,6 84	11 4, 19	93, 606 71	12 1,8 65	38 ,8 04	60, 84 48	0	10 1,0 25	96, 13 66	12 4,4 38	11 4, 15	11 4, 15	82, 75 48	82 ,6 88	12 78, 86
1	0	22 63 ,6	22 07 ,8	592 ,71 15	16 06, 87	15 40 ,2	27 14, 3	29 39, 97	20 24, 1	97 6,2 84	24 34, 93	19 80 ,4	19 37 ,3	22 78, 64	25 85 ,6	28 08 2,7

2	218 1,9 42	0	22 96 ,4	249 9,1 06	23 74, 68	27 90 ,1	21 63, 68	25 68, 34	21 01, 96	19 31, 03	19 31, 03	24 37 ,9	24 83 ,9	19 15, 26	20 97 ,5	31 77 2,7
3	252 0,6 6	27 19 ,8	0	271 3,2 94	27 23, 16	20 52 ,6	26 18, 38	30 83, 99	25 16, 87	19 56, 83	24 17, 33	27 61 ,6	28 59 ,7	27 74, 55	26 75 ,5	36 39 4,2
4	622 ,28 34	27 21 ,9	24 95	0	10 98, 73	16 53 ,5	22 93, 49	21 54, 49	22 18, 12	10 54, 04	26 99, 5	21 41 ,1	30 48	25 13, 59	23 84 ,1	29 09 7,8
5	163 7,9 97	25 11 ,2	24 31 ,4	106 6,8 13	0	22 19 ,3	23 42, 34	21 67, 01	25 46, 08	11 46, 03	20 97, 16	24 07 ,1	22 01	21 88, 33	23 71 ,1	29 33 2,8
6	299 1,6 32	56 22 ,1	34 92	305 9,0 17	42 28, 72	0	30 76, 11	20 19, 41	10 99, 75	11 8,3 09	21 83, 48	47 16 ,7	52 03 ,6	41 92, 27	32 44 ,1	45 24 7,1
7	271 9,1 56	22 48 ,6	22 97 ,5	218 8,4 51	23 01, 94	15 86 ,6	0	15 34, 96	17 00, 77	25 29, 4	21 67, 45	19 74 ,6	29 69 ,6	20 42, 03	22 96 ,9	30 55 8
8	357 9,8 53	32 44 ,3	32 89 ,1	249 8,7 8	25 88, 5	12 66	18 65, 71	0	32 01, 79	20 10, 3	28 69, 81	34 58 ,3	34 58 ,3	27 55, 79	21 08 ,7	38 19 5,4
9	351 7,6 03	37 89 ,6	38 31 ,2	367 1,6 87	43 40, 68	98 3, 98	29 50, 43	45 69, 56	0	40 90, 26	38 11, 16	31 14 ,1	30 70 ,1	17 80, 03	18 33 ,8	45 35 4,1
10	242 8,4 13	49 83 ,1	42 63 ,5	249 7,3 34	27 96, 57	15 1, 55	62 80, 59	41 06, 72	58 54, 55	0	54 13, 46	14 45 ,6	15 32 ,3	52 82, 54	54 59 ,6	52 49 5,8
11	314 4,5 13	25 87 ,3	27 34 ,3	332 0,5 56	26 56, 86	14 51 ,8	27 94, 09	30 43, 67	28 32, 14	28 10, 49	0	22 14 ,6	21 82	22 22, 75	26 56 ,9	36 65 1,7
12	244 4,9 64	31 22 ,4	29 86 ,3	251 7,8 69	29 15, 35	29 98 ,1	24 33, 49	35 06, 52	22 12, 22	71 7,5 45	21 17, 2	0	27 69 ,9	28 79, 73	27 18 ,1	36 33 9,7
13	218 5,1 5	29 06 ,6	28 25 ,2	327 4,5 85	24 35, 34	30 21 ,7	33 43, 55	32 03, 53	19 92, 57	69 4,8 86	19 05, 76	25 30 ,7	0	17 61, 9	25 16 ,5	34 59 7,9
14	272 1,3 84	23 73 ,5	29 02 ,5	285 9,4 35	25 63, 87	25 77 ,8	24 34, 51	27 03, 05	12 23, 25	25 36, 39	20 55, 62	27 85 ,8	18 65 ,5	0	26 77 ,8	34 28 0
15	347 1,7 95	29 22 ,1	31 47	304 9,5 07	31 23, 5	22 42 ,9	30 79, 06	23 25, 63	14 16, 99	29 47, 51	27 62, 79	29 56 ,5	29 96 ,2	30 10, 92	0	39 45 2,4

$P_{Тс\text{коpp}} \cdot l = 551980$

Годовой объем работы транспорта при культурно-бытовых передвижениях и передвижениях на учебу, тыс. пасс.-км

Таблица 32

Пункты прибытия	Пункты отправления (транспортные районы)															Всего
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Больница	80,03585	22,387	89,426	6,240354	15,3353	29,28	47,8159	12,6916	10,88	18,7556	29,7614	10,284	88,496	47,9877	58,685	1087,05
Торговый Центр	112,0744	56,845	76,195	59,35674	11,0156	12,86	95,3,669	10,78,51	79,6,989	11,29,99	21,3,476	35,151	18,2,88	16,8,488	23,7,57	8537,26
Вокзал-Автовокзал	116,4276	0	87,517	6,745593	16,5,139	22,472	98,801	12,7,686	99,8421	15,3,694	26,3582	6,4018	58,51	38,1379	49,548	1057,28
Нижний рынок	93,92048	58,632	64,034	19,64542	85,7,818	19,776	60,8,343	77,9,569	50,9,328	90,2,481	13,0,956	65,015	68,1,75	28,8,216	25,2,73	6037,88
Новый Микрорайон	149,1778	61,816	10,589	7,144793	11,3,061	19,918	14,8,719	15,1,92	12,9,044	18,2,443	34,0116	5,3218	0	12,7828	22,525	1143,78
С. Луковская	19,22245	34,977	39,27	1,034279	0	11,445	44,7194	65,1422	52,8383	79,9102	12,1652	3,2891	28,068	7,8934	11,684	411,663
С. Троицкое	91,32905	77,62	55,804	4,908795	14,1,064	21,574	47,7937	57,1008	0	52,278	6,36457	7,5717	68,642	36,819	33,67	702,538
Администрация	589,9684	50,822	13,25	12,58607	73,1,572	18,522	52,3,725	70,6,316	46,2,914	77,9,225	12,0,377	59,713	63,072	26,3,105	22,986	5936,02
1	0	15,546	15,184	3,668147	9,30599	10,6	18,667	20,2221	13,9658	6,70827	16,7483	13,613	13,317	15,6708	17,782	190,998
2	12,2502	0	12,919	14,0637	13,3635	15,697	12,1761	14,4156	11,8115	10,8639	10,851	13,719	13,978	10,7752	11,8	178,684
3	8,524563	9,1921	0	9,168506	9,20336	6,9263	8,84778	10,4228	8,52936	6,60328	8,16976	9,3275	9,6587	9,37127	9,0367	122,982
4	0,190287	0,9026	0,8424	0	0,3215	0,5532	0,76962	0,66166	0,68119	0,65218	0,86273	0,7233	1,0228	0,84348	0,8	9,5269

5	11, 648 54	21 ,2 07	20 ,5 27	7,8 078 71	0	18 ,7 42	19, 77 57	18, 23 2	21, 42 12	9,6 73 99	17, 64 43	20 ,3 22	18 ,5 82	17, 55 62	20 ,0 23	24 3,1 64
6	1,3 524 41	2, 54 93	1, 55 89	1,3 656 18	1,8 95 28	0	1,3 73 25	0,8 58 15	0,4 86 81	0,0 53 44	0,9 27 87	2, 11 36	2, 33 71	1,8 78 94	1, 44 82	20, 19 89
7	15, 978 18	13 ,2 13	13 ,4 79	12, 836 17	13, 50 19	9, 31 72	0	7,5 95 52	10, 06 24	14, 83 92	12, 73 63	11 ,5 92	17 ,4 18	11, 98 76	13 ,4 84	17 8,0 4
8	14, 919 96	13 ,5 22	13 ,7 42	10, 440 92	10, 81 58	5, 29 91	6,5 66 45	0	13, 34 43	8,4 08 21	11, 96 07	14 ,4 49	14 ,4 49	11, 51 48	8, 81 98	15 8,2 52
9	6,5 260 76	7, 03 06	7, 10 78	6,8 119 42	8,0 53 1	1, 82 55	5,4 78 41	8,4 91 81	0	7,5 88 5	7,0 79 53	5, 78 23	5, 70 07	3,2 97 1	3, 39 67	84, 17 01
10	3,2 231 94	6, 71 73	5, 79 43	3,3 975 38	3,8 04 64	0, 20 75	8,5 50 3	5,6 17 55	7,8 92 04	0	7,2 97 44	1, 97 37	2, 09 21	7,1 75 85	7, 41 64	71, 15 99
11	2,1 445 96	1, 80 85	1, 90 92	2,3 185 8	1,8 57 3	1, 02 07	1,9 51 53	2,0 75 82	1,9 43 4	1,9 64 69	0	1, 54 35	1, 52 07	1,5 49 11	1, 85 73	25, 46 49
12	0,7 662 1	0, 96 05	0, 88 91	0,7 496 04	0,8 71 53	0, 89 15	0,7 24 48	1,0 72 08	0,5 90 03	0,2 14 86	0,5 64 68	0	0, 82 37	0,8 60 88	0, 80 92	10, 78 84
13	6,7 460 2	8, 97 08	8, 72 19	10, 094 1	7,5 07 07	9, 31 46	10, 30 67	9,8 86 97	6,2 04 82	2,1 45 11	5,9 34 47	7, 80 35	0	4,3 46 36	7, 75 74	10 5,7 4
14	3,8 942 64	3, 45 93	4, 15 28	4,0 968 9	3,4 91 87	3, 68 83	3,4 83 24	3,9 40 42	1,6 90 82	3,6 42 7	3,0 22 65	3, 99 14	2, 13 96	0	3, 83 9	48, 53 32
15	4,0 118 85	3, 36 75	3, 65 7	3,5 429 51	3,6 29 21	2, 60 32	3,5 78	2,6 61 14	1,7 41 89	3,4 25 13	3,1 83 94	3, 43 56	3, 48 1	3,4 98 4	0	45, 81 68
ВУЗы и техник умы	0	26 31 ,8	18 25 ,5	35, 099 6	24 96, 25	99 7, 21	34 19, 4	42 48, 9	28 49, 71	46 18, 08	62 3,2 37	31 8, 49	29 43 ,2	83 6,1 01	11 45 ,3	28 98 8,3

$$П_{Тскорр} \cdot l = 55395,3$$

Общий размер перевозок по городу за год

$$П_{Общ} = П_{Тскорр} + П_{Кскорр} = 108209 + 11649,4 = 119858.$$

Транспортная подвижность населения города (поездки в год на одного жителя) составит:

$$\lambda = \frac{П_{Общ}}{А} = \frac{119858}{58275} = 2,06,$$

где A – численность населения города.

Средняя дальность поездки пассажиров на транспорте подсчитывается по формуле:

$$l_{\text{ср}} = \frac{P_{\text{Тскаорр}} \cdot l + P_{\text{Кскаорр}} \cdot l}{P_{\text{Тскаорр}} + P_{\text{Кскаорр}}} = \frac{551980 + 55395,3}{108209 + 11649,4} = 5,07,$$

где $P_T \cdot l + P_K \cdot l = 607375$ - показатель работы транспорта за год, тыс. пасс.–км.

3.4.6.10 Построение картограммы пассажиропотоков

Картограмма пассажиропотоков представляет собой изображение загрузки пассажирами участков транспортной сети за определенный период времени.

Данные о размерах перевозок $P_{\text{Тскаорр}}$ (из таблицы 29) и $P_{\text{Кскаорр}}$ (из таблицы 30) разносят по участкам сети, пользуясь таблицей 15. С этой целью составляется таблица 33.

Размеры транспортных потоков в год, тыс. пасс.

Таблица 33

Обозначение участков сети	Транспортные потоки на участках	Обозначение участков сети	Транспортные потоки на участках	Обозначение участков сети	Транспортные потоки на участках
1	-	25	13211,21691	49	11014,03061
2	10977,076	26	13618,93981	50	19284,31831
3	15439,52134	27	14541,8756	51	-
4	20379,04054	28	11069,3166	52	-
5	27908,37624	29	12966,96591	53	6752,45952
6	12893,2962	30	11069,3166	54	12234,40511
7	14439,977	31	5304,48	55	-
8	23505,4212	32	67,31311	56	4845,24339
9	4252,31	33	6361,20181	57	9211,7201
10	24272,6308	34	4799,59559	58	6,1887
11	-	35	2029,55492	59	-
12	11595,194	36	9433,37911	60	-
13	-	37	10090,70681	61	-
14	28,5458	38	21488,51621	62	17814,72249
15	3908,451	39	14225,2947	63	7265,9742
16	4172,5684	40	367,3007	64	3527,20318
17	253,8225	41	3541,316	65	4595,80554
18	1712,58111	42	4738,1136	66	-
19	15355,923	43	23883,1181	67	3915,9942
20	16013,5865	44	5376,34471	68	20834,4265
21	28408,7969	45	7518,15591	69	781,48

22	11164,4335	46	3890,8884	70	15038,532
23	14912,6967	47	2574,64611	71	1395,4677
24	8277,2993	48	11231,5536	72	1395,4677

Для построения картограммы пассажиропотоков предварительно вычерчивается схема транспортной сети. Линии транспортной сети являются осевыми линиями. На осевых линиях в обе стороны откладываются в масштабе половинные величины суммарных потоков на участках. Точки соединяются линиями, параллельными осевой, вследствие чего получается графически выраженный пассажиропоток на данном участке (рис. 2).

Рисунок 2 «Картограмма пассажиропотоков»

3.4.6.11 Определение требуемого количества подвижного состава транспорта

Для перевозок пассажиров в городе подвижной состав общественного транспорта принимать состоящим из 3 типов со следующим распределением перевозок между ними, %

- малой вместимости (37 мест) 30%;
- средней вместимости (65-75 мест) 70%.

Определение необходимого количества каждого типа подвижного состава транспорта в движении $W_{дв}$ осуществляется по формуле:

$$W_{дв} = \frac{(P_{Тс\text{корр}} \cdot l + P_{Кс\text{корр}} \cdot l) \cdot \alpha \cdot \gamma \cdot r}{365 \cdot V_э \cdot n \cdot m \cdot k \cdot 100},$$

$$W_{дв}^M = \frac{(551980000 + 55395300) \cdot 1,1 \cdot 0,90 \cdot 30}{365 \cdot 17 \cdot 14 \cdot 37 \cdot 0,35 \cdot 100} = 161,$$

$$W_{дв}^{CP} = \frac{(551980000 + 55395300) \cdot 1,1 \cdot 0,90 \cdot 70}{365 \cdot 17 \cdot 14 \cdot 70 \cdot 0,35 \cdot 100} = 198,$$

где $(P_{Тс\text{корр}} \cdot l + P_{Кс\text{корр}} \cdot l)$ – годовой объем работы транспорта (из таблиц 31 и 32);

α – коэффициент сезонной неравномерности (1,1);

$V_э$ – эксплуатационная скорость (17 км/ч);

n – число часов работы подвижного состава в сутки (14 час.);

k – среднесуточный коэффициент наполнения (0,35);

γ – доля пассажирских перевозок, приходящихся на общественный пассажирский транспорт массового пользования (0,90);

r – размер перевозок, осваиваемых данным типом подвижного состава, %;

m – вместимость подвижного става данного типа.

Инвентарное количество подвижного состава $W_{инв}$ определяется по формуле:

$$W_{инв} = \frac{W_{дв}}{\beta},$$

$$W_{инв}^M = \frac{W_{дв}^M}{\beta} = 201,$$

$$W_{инв}^{CP} = \frac{W_{дв}^{CP}}{\beta} = 248.$$

где β – коэффициент использования парка подвижного состава (принимается равным 0,8).

Результаты расчета сводятся в таблицу 34.

Количество подвижного состава

Таблица 34

Вид транспорта	Вместимость		Доля перевозок, %	Требуемое количество	
	Тип подвижного состава	Количество мест		в движении	инвентарное
Автобус	малый	37	30	161	201
Автобус	средний	65	70	198	248

3.5 Логистика

Генеральным планом Республики Северная Осетия – Алания предусмотрено создание транспортно-логистического терминала в районе города Моздока.

Создание терминала позволит снизить уровень безработицы, улучшить экономическое состояние.

Планируется оказывать следующие услуги: прием грузов и их хранение; подготовка грузов к перевозке; перегрузка с одного вида транспорта на другой; накопление и распределение грузов между потребителями; экспедиционное сопровождение; услуги по таможенному оформлению и др.

Мировая практика создания регионального центра транспортной логистики состоит в следующем: 40% - государственный капитал, 60% - капитал частных структур. Создание полноценных транспортно-логистических систем, позволяет снижать транспортные издержки на 7 - 20%. На треть падают расходы на погрузочно-разгрузочные работы. А расходы на хранение материальных ресурсов и готовой продукции могут быть и вовсе сведены к нулю.

Существует основной закон логистики, который определяет статус логистического центра обслуживания грузопотоков. Он должен обслуживать территорию в радиусе 500 - 800 км. Необходимое условие для создания транспортно - логистического терминала - это наличие транспортной инфраструктуры. С учетом данных условий и географического положения республики создание ТЛЦ не целесообразно. Для нужд республики будет достаточным создание **транспортно-логистического терминала**.

Основными задачами транспортно - логистического терминала являются:

Прямые услуги транспортного терминала. В первую очередь к прямым услугам относятся: техническое обслуживание транспорта, складирование грузов временного хранения и обеспечение сохранности грузов и транспорта, а также обеспечение питанием, ночлегом и отдыхом тех, кто сопровождает грузы.

Комплектация грузов. Основная задача транспортного узла - это формирование транспортных потоков. Приходящие грузы с одного направления комплектуются по нескольким направлениям и, наоборот, грузы нескольких направлений могут быть сформированы для дальнейшего следования в одном направлении. Эффективность комплектации грузов определяется знанием товарных потоков. Наличие гибкой тарифной политики по комплектации грузов для

дальнейшего следования является основой для получения информации по грузопотокам.

Таможенное обслуживание. Оно обеспечивает работу международных товарных потоков. Таможенная очистка в совокупности с грузовым терминалом и с комплектацией грузов позволяет обслуживать в первую очередь те грузоперевозки, которые формируются российским бизнесом при торговле со странами Закавказья.

Развитие производств, связанных с качественной упаковкой, сборкой, глубокой переработкой. Высокотехнологичное производство - это наличие множества производителей, чья продукция используется в одном потребительском изделии. Выбирается место сборки, которое приближено к потребителю. Обслуживание грузовых потоков позволяет на тех же территориях (на площадях, приближенных к грузовому терминалу) осуществлять сборку и иные производственные операции. Сборка и глубокая переработка позволяют повышать разнообразие, увеличивать рост ассортимента и номенклатуры поставляемой товарной продукции в республику.

Во всем мире транспортные узлы создаются таким образом, чтобы в них сходились водные, воздушные, авто- и железнодорожные магистрали. Все региональные центры формируются на базе логистической инфраструктуры крупных мультимодальных транспортных узлов. Это дает возможность максимальным образом оптимизировать издержки и повышать прибыль бизнеса.

Возврат средств, вложенных в логистические комплексы, происходит гораздо быстрее, чем в других секторах транспортного рынка. Строительство качественного склада занимает не больше сезона и обходится инвестору в сумму до \$500 за кв. метр. При этом годовые арендные ставки составляют \$135-160 за кв.м. складской площади. То есть при грамотном расположении даже с учетом операционных расходов (20-25 долларов за м²) терминал окупается в течение 4-5 лет. Спрос на складскую недвижимость класс А превышает предложение вдвое.

Задача определения места расположения транспортно-логистического терминала на обслуживаемой территории может формулироваться как поиск оптимального решения или как поиск субоптимального решения. Подобрать приемлемое место для терминала позволит анализ возможных мест размещения в окрестностях центра тяжести. При этом необходимо оценить транспортную доступность местности, размер и конфигурацию возможного участка, а также учесть планы местных органов власти в отношении намеченной территории.

Создание транспортно-логистического терминала на территории республики Северная Осетия – Алания, согласно генеральному плану, возможно в районах:

- г.г. Беслан - Владикавказ
- г. Моздок
- г. Алагир

Основная специализация терминала г.г. Беслан – Владикавказ поддержка мультимодальных перевозок международного транспортного коридора в Закавказье. Города Моздок формирование и приём военно-транспортных грузов.

Город Алагир поддержка промышленного кластера строительных материалов, обеспечение рекреационного комплекса республики.

Основная идея проекта – создание в Республике Северная Осетия - Алания первого современного грузового транспортного терминала, соответствующего мировым стандартам. Планируется оказывать следующие услуги:

- прием грузов и их хранение;
- подготовка грузов к перевозке;
- перегрузка с одного вида транспорта на другой;
- накопление и распределение грузов между потребителями;
- экспедиционное сопровождение;

услуги по таможенному оформлению и др.

3.6 Развитие рекреационных функций территории

Для улучшения жизнедеятельности и оздоровления населения города проектом предлагается включение территорий Гослесфонда, прилегающих к городу Моздоку с юго-восточной и южной стороны, в городскую черту, с целью обустройства прогулочных зон и зон кратковременного отдыха в лесах с расстановкой малых архитектурных форм в виде скамеек, беседок и т.д.

В южном направлении для связи города с лесной зоной за рекой Терек предлагается устройство пешеходных мостиков.

Включение территории Гослесфонда в черту города обязывает администрацию города поддерживать лес в надлежащем виде: вырубать засохшие деревья, следить за санитарно-гигиеническим состоянием леса.

3.7 Мероприятия по охране окружающей среды

3.7.1 Комплекс планировочных природоохранных мер

Проектным решением генерального плана предусматривается необходимость реализации градостроительных приемов и мероприятий, направленных на «экологизацию» планировочной, транспортной и инженерной инфраструктуры города для улучшения условий проживания и отдыха населения, восполнение утраченных элементов природной среды и охрану качества и естественных свойств ее компонентов.

Для устранения негативного влияния загрязняющих природную среду экологически опасных объектов и сокращения площади жилищного фонда, находящегося в санитарно-защитных зонах, генпланом предусматривается перепрофилирование некоторых производственных и коммунальных площадок.

Проектное решение генплана учитывает планируемые изменения конфигурации границ санитарно-защитных зон и сокращение их площади на проектный срок. В результате предусмотренных мероприятий количество людей, проживающих в пределах санитарно-защитных зон, сократится в 2 раза (с 6000 человек до 3000 человек) и составит на конец проектного срока 8 % от всего расчетного населения города (4800 человек).

Для улучшения акустического режима жилой застройки, расположенной в зоне негативных воздействий железнодорожных линий, генпланом предлагается строительство шумозащитных экранов на определенных участках общей протяженностью более 3 км.

В результате реализации предлагаемых генеральным планом мероприятий акустические условия проживания в пределах санитарного разрыва железной дороги к концу проектного срока улучшатся для 1000 горожан.

Для защиты населения, проживающего в жилищном фонде, расположенном в зонах негативных воздействий шума и электромагнитных излучений, создаваемых понизительными подстанциями, генпланом предлагается организация специальных экранирующих устройств на 2 участках общей протяженностью около 1 км. В наиболее густонаселенных кварталах не исключается возможность реконструкции подстанций в сооружения закрытого типа, что позволит сократить санитарно-защитную зону до 40 - 70 м.

В результате реализации предлагаемых мероприятий экологические условия проживания вблизи понизительных подстанций улучшатся для 2 тыс. жителей города (т.е. жилищного фонда в пределах санитарно-защитных зон понизительных подстанций в городе Моздоке практически не останется).

Нового строительства в границах санитарно-защитных зон и санитарных разрывов генеральным планом города не предусматривается.

Генпланом не предусматривается закрытие городского кладбища, расположенного в нормативных разрывах от жилой застройки.

Реализация предлагаемых генеральным планом природоохранных мер градостроительного характера позволит на проектный срок сократить общую площадь санитарно-защитных зон, в результате чего в пределах участков ненормативного градостроительного использования территорий останутся проживать 4800 жителей (8 % от общего расчетного населения города на конец проектного срока).

Дальнейшее решение проблемы «высвобождения» жилищного фонда из санитарно-защитных зон предприятий лежит вне компетенции решений генерального плана города и переходит в плоскость разработки проектов санитарно-защитных зон предприятий и групп предприятий (промузлов), ликвидации ветхого жилищного фонда в СЗЗ, перепрофилирования жилищного фонда в СЗЗ, отселения проживающих в СЗЗ, расселения семей с повышением нормы общей площади жилищного фонда в СЗЗ, предоставлением льгот, компенсаций, оплаты летнего отдыха детей и пр. за счет средств предприятий, образующих санитарно-защитную зону.

Для сохраняемых на своих площадках производственных и коммунальных объектов проектным решением генерального плана предусматривается организация, озеленение и благоустройство санитарно-защитных зон (там, где это возможно) в соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, разрабатывается проект обоснования размера санитарно-защитной зоны.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны по классификации (принятый в генеральном плане города) должен быть обоснован проектом санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Санитарно-защитная зона промышленных производств и объектов разрабатывается последовательно: расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона, выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.); установленная (окончательная) - на основании результатов натурных наблюдений и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Для групп промышленных объектов и производств или промышленного узла (комплекса) устанавливается единая расчетная и окончательно установленная санитарно-защитная зона. Размер санитарно-защитной зоны для групп промышленных объектов и производств или промышленного узла (комплекса) устанавливается с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников промышленных объектов и производств, входящих в промышленную зону, промышленный узел (комплекс). Для них устанавливается единая расчетная санитарно-защитная зона, и после подтверждения расчетных параметров данными натурных исследований и измерений, оценки риска для здоровья населения окончательно устанавливается размер санитарно-защитной зоны. Оценка риска для здоровья населения проводится для групп промышленных объектов и производств или промышленного узла (комплекса), в состав которых входят объекты I и II классов опасности.

Для промышленных объектов и производств, входящих в состав промышленных зон, промышленных узлов (комплексов) санитарно-защитная зона может быть установлена индивидуально для каждого объекта.

Мероприятия по организации и озеленению санитарно-защитных зон выполняются за счет средств производственных объектов. Если территориальные ресурсы не позволяют организовать требуемую санитарно-защитную зону, жилой фонд, находящийся в границах окончательно установленной СЗЗ, подлежит ликвидации, а жители должны быть отселены за счет средств предприятия, образующего СЗЗ.

Для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, гаражей и автостоянок устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов – санитарные разрывы. Величина разрыва устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и др.) с последующим проведением натурных исследований и измерений.

Размеры санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств, являющихся источниками физических факторов воздействия на

население, устанавливаются на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого ими шума, электромагнитных полей, излучений, инфразвука и других физических факторов. Для установления размеров санитарно-защитных зон расчетные параметры должны быть подтверждены натурными измерениями факторов физического воздействия на атмосферный воздух.

Установление размера санитарно-защитных зон в местах размещения передающих радиотехнических объектов проводится в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами по электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона и методиками расчета интенсивности электромагнитного излучения радиочастот.

Проектным решением генплана предусматривается реконструкция и развитие единой системы озелененных территорий города. В результате трансформации защитных лесопосадок, оказавшихся в теле застройки города, в категорию озелененных территорий общего пользования (парки, городские сады, скверы, бульвары) и лесопарков, общая площадь озелененных территорий общего пользования к концу проектного срока составит 90 га.

Для оздоровления экологической обстановки в центральной части города и в зоне наиболее загруженных автомагистралей генпланом предусматривается реконструкция улично-дорожной сети города со строительством магистралей непрерывного движения, грузовых дорог, южного сегмента объездной автодороги, строительство автомобильных развязок, мостовых переходов, путепроводов, перехватывающих автостоянок и т. п.

Генпланом предусматривается ликвидация сброса загрязненных сточных вод в открытые водоемы и на рельеф, развитие системы канализования города, реконструкция городских очистных сооружений канализации.

Предлагаемая генпланом планировочная организация территории, функциональное зонирование, направленное на совершенствование системы расселения, территориальной структуры производства, социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры, учитывает и необходимость формирования природно-экологического каркаса города. Это особенно важно для территории большого города, находящейся под прессом негативных воздействий промышленных предприятий, коммунальных объектов, объектов стройиндустрии и транспортной инфраструктуры.

Природно-экологический каркас города призван ввести и закрепить более жесткие режимы использования включенных в него территорий, обеспечить непрерывность природного пространства с помощью формирования экологических коридоров.

К основным элементам природно-экологического каркаса города отнесены крупные массивы лесов в долинах рек Терек и ее притоков, которые выполняют средообразующие, водорегулирующие, водоаккумулирующие функции, обширные по площади озерно-болотно-луговые комплексы, а также особо охраняемые природные территории, леса и защитные лесополосы.

Экологические коридоры представляют собой участки, связывающие ядра каркаса в единое природное пространство. К ним, в первую очередь, должны быть отнесены долины рек и ручьев, связывающие ландшафты в единую природную систему и выполняющие транзитные функции (водообмен поверхностных и подземных вод, латеральный перенос вещества, миграция животных). К линейным элементам формируемого природно-экологического каркаса территории также относятся небольшие по площади участки лесов, защитные лесопосадки вдоль железных, автомобильных дорог, газопроводов, линий электропередачи и других инженерных коммуникаций.

К резервным территориям природно-экологического каркаса отнесены участки пригородной зоны, перевод которых в категорию экологических коридоров (после изменения свойств и режима содержания переводимой территории) будет способствовать пространственному объединению (соединению) площадных либо линейных элементов каркаса для обеспечения его непрерывности, устойчивости внутрисистемных связей и биоэнергетического обмена. Система экологического каркаса в совокупности с открытыми природными пространствами обеспечивает его территориальное единство. Для восстановления экологического равновесия в городе и улучшения санитарных и экологических параметров окружающей среды на отдельных его участках требуется реализация комплекса мер планировочного и организационного характера, предусмотренных генеральным планом: резервирование участков особо охраняемых природных территорий и элементов природно-экологического каркаса с запрещением несанкционированных видов деятельности в их границах (в том числе – в поймах рек Терек и ее притоков); соблюдение установленных санитарных режимов в границах I и II поясов зон санитарной охраны водозаборов хозяйственно-питьевого назначения, водоохраных зон водотоков и водоемов; контроль состояния компонентов окружающей среды; организация единой системы озелененных территорий общего пользования и специального назначения; озеленение санитарно-защитных зон и санитарных разрывов; совершенствование градостроительной (социальной, транспортной, инженерной, рекреационной, экологической и др.) инфраструктуры города.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 35

Показатели	Единицы измерения	Планируемый срок
Население в СЗЗ	чел.	4800
Население в санитарном разрыве железной дороги		300
Население в СЗЗ электроподстанций		240
Перебазирование объектов	шт.	2
Экранирование железной дороги	погонные метры	3 км
Экранирование электроподстанций	погонные метры	1 км
Санитарно-защитные насаждения	га	90
Особо охраняемые природные территории	площадь, га	-

В рамках настоящей работы все основные технико-экономические показатели подсчитаны эмпирическим способом, ввиду того, что Администрация ММР не предоставила необходимые данные. Для количественных расчётов населения в СЗЗ применялись показатели: 1га – 30 чел. для усадебной застройки и 1га – 150 чел. для многоэтажной застройки.

3.7.2 Комплекс мероприятий по охране окружающей среды

Генеральным планом предусмотрены следующие основные градозэкологические мероприятия:

1 Перспективное развитие селитебной и рекреационной зон муниципального образования планируется на наиболее благоприятных в экологическом отношении территориях.

2 Улучшение качества атмосферного воздуха в жилой зоне достигается за счет:

- s расселения жилых домов, находящихся в ССЗ предприятий;
- s поэтапной реорганизации и перепрофилирования производственных территорий;
- s поэтапного сноса ветхого жилья, находящегося в ССЗ;
- s разработка проектов санитарно-защитных зон, организация озеленения и благоустройства СЗЗ.

3 Снижение аэротехногенного загрязнения и уровня шума от автотранспорта предлагается за счет:

- s организация движения по принципу "зеленая волна";
- s обновление автобусного парка и проведение восстановительного ремонта;
- s организация контроля за токсичностью выбросов автотранспорта;
- s вывод грузового транспорта за пределы жилых зон;
- s создание зеленых насаждений специального назначения.

4 Разработан комплекс мероприятий по охране водных ресурсов, включающий следующие аспекты:

- s развитие централизованной системы хоз-бытовой канализации;
- s строительство новых очистных сооружений;
- s строительство локальных очистных сооружений на предприятиях перед сбросом их стоков в систему хоз-бытовой канализации;
- s перекладка физически изношенных сетей канализации, замена устаревшего насосного оборудования, строительство вторых напорных трубопроводов от насосных станций;
- s озеленение и благоустройства водоохраных зон.

5 Обеспечение населения питьевой водой, соответствующей санитарно-гигиеническим нормативам за счет:

- s расширения водозаборов;
- s выявление и подготовки к эксплуатации новых и находящихся в резерве месторождений пресных подземных вод.

6 Снижение загрязнения почв предусмотрено за счет:

- s закрытия и рекультивации существующего полигона ТБО;
- s строительство нового полигона ТБО и ПО, соответствующего природоохранным требованиям;
- s ликвидация несанкционированных свалок.

7 Планируется новое "зеленое строительство", которое позволит сформировать "экологический каркас" города и обеспечить нормативную потребность в зеленых насаждениях общего пользования.

8 Организация комплексной системы экологического мониторинга.

В результате реализации запланированных планировочных, организационно-технических, инженерно-технических мероприятий ожидается снижение уровня загрязнения городских территорий и улучшение условий проживания населения в пределах расчетного срока генерального плана, в том числе по следующим показателям:

- ликвидация проблемных эколого-градостроительных зон и ситуаций на селитебных территориях (вывод вредных и непрофильных предприятий, снижение площадей СЗЗ, расселение жилищного фонда и вывод объектов социальной инфраструктуры из экологически неблагоприятных зон и СЗЗ);
- организация защитных зеленых зон между промышленными и жилыми территориями;
- экологическая реабилитация водных объектов города путем уменьшения сброса загрязняющих веществ, реконструкции и строительства очистных сооружений, развития системы ливневой канализации, организации и благоустройства водоохраных зон;
- снижение водопотребления, обеспечение населения стандартной питьевой водой;
- достижение современного уровня инженерного благоустройства селитебных территорий;
- снижение шумового загрязнения селитебных территорий, уменьшение количества населения, проживающего в зонах акустического дискомфорта;
- защита зданий и сооружений от негативных инженерно-геологических процессов;
- снижение техногенной нагрузки на территорию города за счет создания системы управления движением отходов, расширения системы

вторичного использования и переработки отходов, строительства сооружений размещения и переработки ТБО, ликвидации несанкционированных свалок;

- улучшение состояния атмосферного воздуха селитебных территорий за счет проведения комплекса мероприятий по оптимизации транспортной инфраструктуры города;
- создание системы природно-экологического каркаса и обеспечение нормативных требований по озеленению городских территорий, в том числе сохранение городских лесов, развитие системы особо охраняемых природных территорий и лесопарковых зон;
- развитие массовых и специализированных видов рекреации, спорта;
- организация комплексной системы экологического мониторинга наблюдений за состоянием атмосферы, водных ресурсов, почвенного покрова, зеленых насаждений.

3.7.3 Оптимизация системы мусороудаления и мусоропереработки

К основным направлениям охраны окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации полигона ТБО относятся:

- выбор оптимального режима складирования и захоронения отходов;
- выбор технологий, обеспечивающих комплексное, рациональное использование всех природных ресурсов и исключаящих или снижающих вредное влияние технологических процессов на окружающую среду;
- проведение комплексного экологического мониторинга окружающей среды на территории полигона и в прилегающих ландшафтах;
- оценка текущего состояния компонентов окружающей среды;
- прогнозная оценка воздействия техники и технологии, применяемых при эксплуатации полигона ТБО, на состояние окружающей среды.

К наиболее существенным ограничениям на природопользование для полигона ТБО относятся:

- ограничение на использование земель: определение минимальной площади земельного участка (земельного отвода) под полигон и подъездные дороги;
- установление размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ);
- определение и строгое соблюдение условий водопотребления и водоотведения;
- получение лицензии на обращение с твердыми бытовыми отходами;
- соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом вклада в фоновое загрязнение;
- минимизация возможности загрязнения подземных и поверхностных вод фильтратом из тела свалки.

Расположение полигона ТБО должно быть согласовано с Территориальным Управлением федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и соответствующими природоохранными организациями.

В настоящее время на полигонах ТБО доминирует схема утробовывания и закапывания отходов. Мусоросжигательные заводы при существующих технологиях сжигания ТБО представляют собой опасный источник загрязнения воздушного бассейна и окружающей среды. Рекомендуется установить мусоросортировочный комплекс, разработанный в Санкт-Петербурге, который позволяет утилизировать до 80% отходов.

Привезенные на полигон бытовые отходы, после ручной сортировки и извлечения ценного вторичного сырья (металлы, макулатура, пластмассы, стекло и пр.), брикетируются на специальных прессах с уменьшением первичного объема в 4-6 раз. Брикетки укладываются в 2-3 слоя на картах полигона, и затем заполненная карта покрывается слоем суглинков мощностью 20 – 30 см. Обработанные таким образом отходы не будут гореть, уменьшение объема захороненных отходов будет способствовать увеличению срока функционирования полигона в 4-6 раз.

Собранное на полигонах вторичное сырье отправляется на комплекс глубокой переработки отходов.

Существующая схема сбора различных бытовых отходов в один общий контейнер должна быть заменена системой раздельного сбора мусора в несколько контейнеров по следующим видам отходов:

- бытовая техника (радиотехника, холодильники, стиральные машины и пр.);
- бумага, картон, тряпье, одежда, обувь;
- стекло;
- отходы пластмасс;
- пищевые отходы;
- строительные отходы (отходы ремонтных работ в доме, офисе, квартире).

На первом этапе будет достаточным разделение бытовых отходов на пищевые и непищевые, контейнеры для пищевых отходов должны утилизироваться на площадках компостирования, организованных на полигоне ТБО. В частных домовладениях, на садовых участках пищевые отходы, как правило, утилизируются в подсобном хозяйстве местных жителей, и, поэтому, специальные контейнеры для пищевых отходов здесь не потребуются. Контейнеры с другими (непищевыми отходами могут вывозиться на полигон ТБО 1-2 раза в неделю, по мере наполнения, так как при отсутствии быстроразлагающихся пищевых отходов другие отходы не представляют эпидемиологической опасности.

На специализированном полигоне должна быть организована площадка для обеззараживания и утилизации трупов павших животных (скотомогильник), что будет способствовать повышению экологической и санитарно-гигиенической

безопасности региона. В будущем на полигоне необходимо создать комплекс по глубокой переработке твердых отходов потребления и производства, на котором будут обезвреживаться и утилизироваться не только бытовые и строительные отходы, но и опасные промышленные отходы (в том числе, медицинские отходы).

Предлагаемая схема обращения с отходами позволит:

- прекратит процесс «расползания» отходов по стихийным свалкам, захламления территории и загрязнения окружающей среды;
- сократить площадь ценных земель, ныне занятых свалками;
- улучшить экологическую обстановку в регионе, что будет способствовать увеличению привлекательности района для туризма;
- получить вторичное сырьё в объемах, достаточных для создания рентабельного производства товарной продукции.

3.7.4 Комплекс мероприятий по восстановлению земель, загрязнённых нефтепродуктами

Проблема загрязнений нефтепродуктами баз хранения вооружения и военной техники, складов ГСМ, авиабаз, аэродромов и прилегающих к ним территорий формировалась не один десяток лет. За время эксплуатации названных хозяйств неоднократно происходили крупные утечки топлива по причине халатности персонала и в силу изношенности технологического оборудования парка ГСМ. Из дня в день на протяжении десятилетий из обветшавших хранилищ и магистралей происходили и микроскопические утечки авиационного топлива, сформировавшие в подпочвенных водах на территориях аэродромов крупномасштабные локальные керосиновые озера. По данным Министерства обороны, в целом в Вооруженных Силах на 1999 год площадь земель, загрязненных нефтепродуктами, составляет 39,21 тыс. гектар. Наиболее неблагоприятное положение сложилось на аэродромах ВВС Чкаловский, Савватия, Прибылово, Каменск-Уральский, Клин Московской области, Брянск, Рязань, Смоленск, Тверь. В критическом состоянии находится ситуация на аэродромах в Ейске, Энгельсе и Моздоке, где керосиновые линзы движутся в сторону водозабора. Даже приблизительную оценку количества керосина в этих искусственных месторождениях дать сложно, речь идет о сотнях тысяч тонн. Нефтяные загрязнения подземного пространства - наиболее распространенные и опасные для человека в силу их особой токсичности. Такие загрязнения зачастую даже опаснее чем поверхностные разливы нефтепродуктов, - проникая в гидросферу, нефтепродукты представляют угрозу здоровью людей. Буквально, в последние 10 лет, эта проблема приобрела системный характер и вышла на поверхность, в большинстве случаев – в прямом смысле.

Затраты на восстановление загрязненных территорий в силу технической сложности и масштабности этой задачи крайне высоки. Все мероприятия по обеспечению экологической безопасности своих объектов Министерство обороны может выполнять только в рамках выделяемых финансовых средств, явно недостаточных для кардинального решения проблемы.

Вопрос о необходимости изучения степени загрязнения нефтепродуктами почв, грунтов и подземных вод, а также ликвидации очагов загрязнения в Моздокском районе военного аэродрома города Моздока наиболее остро возник в середине 90-х годов, когда загрязнения достигли недопустимых масштабов. На уровне Правительства Республики Северная Осетия – Алания рассматривался вопрос об объявлении города Моздока зоной экологического бедствия.

Прогнозирование характеристик залегания и свойств нефтяных загрязнений – весьма сложная задача. Поэтому для ее решения необходимо привлекать различные методы и приемы, позволяющие проводить автоматизированный анализ данных аэрокосмических фотоснимков исследуемой территории. В основе такой методики лежит исследование и анализ следов воздействия залегающих в земле массивов полезных ископаемых (или, в данном случае, керосиновых линз) на земную поверхность.

Технология обработки данных дистанционного зондирования (ДДЗ) начала формироваться давно, но лишь в последние десятилетия ознаменовались значительным прогрессом. На смену традиционным методам визуального дешифрирования стали приходить разнообразные методы автоматизированного анализа космической информации. Заметно расширился арсенал методов дешифрирования, прежде всего за счет научных подходов, основанных на выявлении и использовании установленных зависимостей между зафиксированными в аэрокосмических изображениях параметрами волновых излучений и характеристиками исследуемых объектов и явлений.

Для выявления зависимостей характеристик керосиновых линз аэродрома города Моздок от их параметров, фиксируемых в космических изображениях, необходимо применить комплексные подходы, объединившие фотометрическую обработку изображений, их геометрическую коррекцию, масштабирование, квантование, контрастирование и синтезирование цветных изображений с использованием различных фильтров и т.д.

Проведенные исследования должны позволить установить принципиально новый механизм целенаправленного выявления практически любых территориально распределенных или структурированных залежей полезных ископаемых.

Применительно к поставленной задаче было выявлено следующее:

Зона повышенного загрязнения грунтов в целом совпадает с областью подповерхностного скопления свободных нефтепродуктов. Максимальные концентрации керосина приурочены к западной части территории склада ГСМ.

Определение расположения и структуры керосиновых линз на аэродроме г. Моздок позволит разработать детальное ТЭО ликвидации технологических причин протечек керосина, извлечения свободных нефтепродуктов и последующей рекультивации загрязненных грунтов.

Планируется применение наиболее отработанных на практике способов извлечения свободной фазы нефтепродуктов из загрязненных грунтов:

- отбор нефтепродуктов с помощью вертикальных дренажей различных типов;

- извлечение нефтепродуктов с помощью горизонтальных дренажей.

Извлечение свободной и заземленной фазы при помощи вертикальных скважин может быть осуществлено следующими способами:

- отбор нефтепродуктов с поверхности грунтовых вод без создания депрессионной водной воронки;

- одновременное селективное извлечение подземных вод и нефтепродуктов с созданием депрессионной водной воронки;

- интенсификация отбора свободных нефтепродуктов путем вакуумирования скважины;

- интенсификация отбора свободных нефтепродуктов при помощи электрокинетических методов;

- интенсификация отбора заземленных нефтепродуктов при помощи электрокинетических методов.

Расчёты показали, что наиболее эффективным способом добычи керосина является комбинация способов извлечения с вакуумированием скважин и электрокинетических методов, который и рекомендован к дальнейшей разработке. При данном способе может быть извлечено до 95% нефтепродуктов.

Последующая после извлечения керосина рекультивация почвы осуществляется в один этап - биологический. Биологический этап рекультивации загрязненных грунтов включает комплекс мероприятий, направленных на улучшение агрохимических (внесение минеральных удобрений), биохимических (внесение биопрепаратов), агротехнических (запашка удобрений) и других свойств почв. На фоне необходимого содержания азота и фосфора в почво-грунтах при внесении биопрепаратов бактериального типа создаются благоприятные условия для активной деятельности микроорганизмов, что приводит к деструкции загрязняющих веществ.

В настоящее время на российском рынке достаточно широко представлены препараты для рекультивации загрязненных нефтепродуктами почв и водоемов. В основном, это биологические деструкторы нефти. Принцип их действия основан на усвоении углеводородокисляющими микроорганизмами углеводов нефти в качестве источника энергии жизнедеятельности. Такой метод очистки является максимально экологически безопасным и эффективным.

Среди биодеструкторов нефти российской разработки особенно выделяются следующие: Деворойл, Дестройл, Микрозим, Ленойл и препараты марки Биоойл.

Проблема ликвидации керосиновых линз на военных аэродромах не решается в одночасье и требует существенных финансовых, организационных и административных ресурсов.

3.8 Развитие инженерной инфраструктуры

3.8.1 Газоснабжение

Потребление природного газа населением города Моздока с учетом перспективы составляет 11696400 м³/год.

Газоснабжение города на перспективу представлено в таблице 36.

Газоснабжение города Моздока

Таблица 36

Расчетный градостроительный район №	Численность населения, тыс. чел.	Площадь жилого фонда, тыс. м ²	Расчетный часовой расход газа, м ³ /час
I	4839	68,8	495,6
II	11266	134,4	968,2
III	10315	99,7	718,3
IV	7948	71,0	511,5
V	6590	81,4	586,4
VII	6346	84,5	608,8

Перспективное развитие системы газоснабжения г. Моздока следует предусматривать природным газом с использованием существующих газопроводов высокого давления с дополнительной установкой газорегуляторных пунктов блочного типа.

3.8.2 Водоснабжение и водоотведение

3.8.2.1 Водоснабжение

Потребление воды в жилом секторе всегда было высоким, существующая система водоснабжения, в силу объективных причин, не стимулирует потребителей питьевой воды к более рациональному ее использованию. Сегодня жители оплачивают фиксированный объем воды, независимо от фактически потребляемого.

При выполнении комплекса мероприятий, а именно: реконструкция водопроводных сетей, замена арматуры и санитарно-технического оборудования, установка водомеров и др., возможно снижение удельной нормы водопотребления на человека порядка 20-30%.

Учитывая, что в жилом секторе потребляется наибольшее количество воды, мероприятия по рациональному и экономному водопотреблению должны быть ориентированы в первую очередь на этот сектор, для чего необходимо определить и внедрить систему экономического стимулирования.

В настоящем проекте рассматривается развитие систем водоснабжения и водоотведения в зависимости от норм расхода воды, принимаемым в соответствии с нормами СНиП 2.04.02-84. В нормы водопотребления включены все расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{сут}$, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимается равным: $K_{сут.min}=0,8$; $K_{сут.max}=1,2$.

Расходы воды на поливку улиц, проездов, площадей и зеленых насаждений определены по норме 70 л/сут/чел на расчетный срок.

Расходы воды на нужды промышленных предприятий из системы городского водопровода приняты с увеличением существующего потребления на 10% (на расчетный срок).

Расходы воды для предприятий местной промышленности, обслуживающей население, и прочие расходы приняты в размере 10% от расхода воды на нужды населения.

Расходы воды для нужд наружного пожаротушения города принимаются в соответствии со СНиП 2.04.02-84. На расчетный срок принято: 2 пожара по 35 л/с каждый. Расход воды на внутреннее пожаротушение 10 л/с. Трехчасовой пожарный запас составляет: $(35 * 2 + 10) * 3,6 * 3 = 864 \text{ м}^3$.

Пополнение пожарных запасов предусматривается за счет сокращения расхода воды на другие нужды.

Хранение трехчасового запаса воды предусматривается в резервуарах, расположенных на площадке водозабора.

Суммарные расходы воды питьевого качества

Таблица 37

Наименование потребителей	Расчетный срок	
	Среднесуточный расход воды, м ³ /сут.	Максимальносуточный расход воды, м ³ /сут.
Население 57,35 тыс. чел.	15865,1	19038,12
Прочие расходы 10%	1586,5	1903,8
Промышленные предприятия	9310,0	9310,0
Поливочные нужды	4021,5	4021,5
ИТОГО:	30783,1	34273,42

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения и промышленность. Расчетный срок

Таблица 38

№ района	Потребитель	Население, чел		Норма водопотребления л/сут. чел		Расходы воды, м ³ /сут	
		много-средне и малоэтажн застройка	Индивидуальная	много-средне и малоэтажн застройка	Индивидуальная	среднесуточный	максимально - суточный К=1,2
I	Население	968	3871	300	200	2225,9	2671,08
	Прочие расходы					222,6	267,1

	Промышленность					1514,0	1514,0
	Полив					338,8	338,8
	Итого					4301,3	4790,98
II	Население	2253	9013	300	200	2478,5	2974,2
	Прочие расходы					247,8	297,4
	Промышленность					2118,2	2118,2
	Полив					788,6	788,6
	Итого					5633,1	6178,4
III	Население	2063	8252	300	200	2269,3	2723,16
	Прочие расходы					226,9	272,3
	Промышленность					1851,7	1851,7
	Полив					722,0	722,0
	Итого					5069,9	5569,16
IV	Население	1589	6359	300	200	2225,5	2670,6
	Прочие расходы					222,5	277,1
	Промышленность					1735,0	1735,0
	Полив					556,3	566,3
	Итого					4739,3	5249,0
V	Население	1318	5272	300	200	1845,2	2214,2
	Прочие расходы					184,5	221,4
	Промышленность					1017,2	1017,2
	Полив					461,3	461,3
	Итого					3508,2	3914,1
VI	Население	1269	5077	300	200	1776,9	2132,3
	Прочие расходы					177,7	213,2
	Промышленность					1073,9	1073,9
	Полив					444,2	444,2
	Итого					3472,7	3863,6
VI I	ст. Луковская						
	Население		5645		200	1693,5	2032,2
	Прочие расходы					169,4	203,2
	Промышленность					-	-
	Полив					395,2	395,2

	Итого					2258,1	2630,6
VI II	с.Троицкое						
	Население		4501		200	1350,3	1620,4
	Прочие расходы					135,0	162,0
	Промышлен ность					-	-
	Полив					315,1	315,1
	Итого					1800,4	2097,5
	Итого по городу					30783,0	34293,34

Зоны санитарной охраны

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода хозяйственно-питьевого назначения, предусматриваются зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, которые включают три пояса (СанПиН 2.1.4.1110-02):

I - пояс строгого режима включает территорию расположения водозаборов, в пределах которых запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к водозабору.

II, III - пояса (режимов ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. В пределах 2, 3 поясов ЗСО градостроительная деятельность допускается при условии обязательного канализования зданий и сооружений, благоустройства территории, организации поверхностного стока.

Система и схема водоснабжения

Общий расход питьевой воды для на расчетный срок составит 34273,4 м³/сут и будет обеспечиваться от существующих водозабора. Предприятия, где на промышленные нужды по технологии производства не требуется вода питьевого качества, должны предусматривать оборотное водоснабжение.

В связи с тем, что Моздокский район характеризуется целым рядом серьезных экологических и хозяйственных проблем, напрямую связанных с земными недрами и обусловленных как техногенными, так и природными факторами, такими как:

- техногенное загрязнение геологической среды токсичными веществами, в результате утечки из расположенных здесь продуктопроводов и хранилищ ГСМ, приведших к образованию обширных участков нефтепродуктного загрязнения, из которых наибольшую озабоченность вызывает Моздокский очаг загрязнения грунтовых вод авиационным керосином;

- подтопление городского водозабора;

- обеспечение города Моздока и некоторых других населенных пунктов хозяйственно-питьевыми водами, соответствующими санитарным требованиям;

возникла проблема изыскания площадок под бурение новых скважин с выходом на Акчалыг-Апшеронский водоносный горизонт и строительство водозаборов рассредоточенных на территории Моздокского района.

Для обеспечения расходов водоснабжения на расчетный срок требуется расширение водозабора. С учетом его перспективного расширения за пределы участка подсчета запасов необходимо выполнить переоценку запасов подземных вод.

Система водоснабжения - объединенная: хозяйственно-питьевая и противопожарная; низкого давления. Для групп зданий повышенной этажности предусматриваются повысительные насосные станции.

Схема водоснабжения сохраняется существующая, с развитием, реконструкцией и строительством сетей и сооружений водопровода.

Водоснабжение площадок нового строительства осуществляется прокладкой водопроводных сетей, с подключением к существующим сетям водопровода.

Водопроводная сеть проектируется кольцевой, с установкой на ней пожарных гидрантов.

Протяженность проектируемых и реконструируемых сетей составляет 152535,0 м.

В системе водоснабжения города должен быть выполнен комплекс мероприятий по реконструкции водопроводных сетей, замене арматуры и санитарно-технического оборудования, установка водомеров, внедрены мероприятия по рациональному и экономному водопотреблению.

Проведение такого комплекса мероприятий может дать снижение водопотребления на 20-30%.

3.8.2.2 Водоотведение

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки и сохраняемого жилого фонда. При этом удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления.

Неучтенные расходы стоков и прочие расходы приняты в размере 5% от расхода воды на нужды населения.

Проектные расходы хозяйственно-бытовых стоков на расчетный срок строительства представлены в нижеследующей таблице. Расходы стоков от промышленных предприятий приняты по данным о существующем водоотведении с ростом на 10% на расчетный срок.

Суммарные расходы хозяйственно-бытовых стоков

Таблица 39

Наименование потребителей	Расчетный срок	
	Среднесуточный расход стоков, м ³ /сут.	Максимальносуточный расход стоков, м ³ /сут.
Население 57,35 тыс. чел.	4963,5	5956,2
Прочие расходы 5%	248,2	297,8
Промышленные предприятия	497	497
ИТОГО:	5708,7	6751

Расходы бытовых и промышленных стоков. Расчетный срок

Таблица 40

№ района	Потребитель	Население, чел		Норма водоотведения л/сут. чел		Расходы стоков, м ³ /сут	
		много-средне и малоэтажная застройка	индивидуальная	много-средне и малоэтажная застройка	индивидуальная	среднесуточный	максимально-суточный К=1,2
I	Население	968	3871	300	200	2225,9	2671,08
	Прочие расходы					111,3	133,5
	Промышленность					1514,0	1514,0
	Итого					3851,2	4318,58
II	Население	2253	9013	300	200	2478,5	2974,2
	Прочие расходы					123,9	148,7
	Промышленность					2118,2	2118,2

	Итого					4720,6	5241,1
III	Население	2063	8252	300	200	2269,3	2723,16
	Прочие расходы					113,5	136,1
	Промышленн ость					1851,7	1851,7
	Итого					4234,5	4710,96
IV	Население	1589	6359	300	200	2225,5	2670,6
	Прочие расходы					111,3	133,5
	Промышленн ость					1735,0	1735,0
	Итого					4071,8	4539,1
V	Население	1318	5272	300	200	1845,2	2214,2
	Прочие расходы					92,3	110,7
	Промышленн ость					1017,2	1017,2
	Итого					2954,8	3342,1
VI	Население	1269	5077	300	200	1776,9	2132,3
	Прочие расходы					88,8	106,6
	Промышленн ость					1073,9	1073,9
	Итого					2939,6	3312,8
VI I	ст. Луковская						
	Население		5645		200	1693,5	2032,2
	Прочие расходы					84,6	101,6
	Промышленн ость					-	-
	Полив					395,2	395,2
	Итого					2173,3	2529,0
VI II	с.Троицкое						
	Население		4501		200	1350,3	1620,4
	Прочие расходы					67,5	81,0
	Промышленн ость					-	-
	Полив					315,1	315,1
	Итого					1732,9	2016,5
	Итого по городу					26678,7	30010,14

Система и схема канализации

Система канализации принята полная раздельная, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки, промышленных предприятий.

Производственные сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Проектом предусматривается развитие централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации города с подключением сетей от новых площадок строительства к существующим сетям канализации.

Существующая схема по бассейнам канализования расширяется, для ранее застроенных территорий сохраняется сложившаяся схема отведения сточных вод, с прокладкой дополнительных коллекторов на перегруженных участках.

Для стабильной работы системы канализации города должна быть выполнена перекладка физически изношенных сетей, заменено устаревшее насосное оборудование.

Протяженность проектируемых и реконструируемых сетей составляет 82394,0 м.

3.8.3 Связь

3.8.3.1 Телефонизация

В настоящее время в городе Моздоке существует районный узел связи, в помещении которого встроена ГАТС с конечной емкостью 8000 номеров и действующим оборудованием на 10000 номеров, АТС на 2500 номеров и узел связи на 4500 номеров. Увеличение численности населения определяет рост плотности телефонного насыщения. Согласно рекомендациям производственно-технического Управления связи Республики Северная-Осетия-Алания требуемая емкость ГТС-290 номеров на 1000 жителей.

Норма телефонов ГТС учитывает как квартирный, так и административно-хозяйственный сектор и составляет:

1 очередь – 12000 тыс. телефонов

Расчетный срок – 16000 тыс. телефонов

Количество городских телефонов, требуемых для промышленных предприятий:

1 очередь – 740 телефонов

Расчетный срок – 1540 телефонов

Для покрытия требуемой мощности достаточно расширить существующую АТС на 10000 номеров с размещением стационарного оборудования на существующих площадях в помещении РУС.

Телефонная сеть города Моздока организована по шкафной системе.

Перспективное развитие телефонизации будет происходить за счет организации новых шкафных районов и увеличения магистральных и распределительных сетей ГТС.

3.8.3.2 Радиофикация

Расчет требуемой мощности для радиофикации определен из расчета 0,3 Вт на одну радиоточку и составляет:

1 очередь – 3600 Вт

Расчетный срок – 4800 Вт

3.8.4 Электроснабжение

Схема построения сетей 6-10 кВ города Моздока в большинстве случаев принята петлевая с нормально-разомкнутыми переключателями.

Для отдельных потребителей предусматривается двухтрансформаторные п/ст с секционированными шинами, подключаемые к разным линиям 6-10кВ. Для всех элементов электрических сетей специальных мероприятий по охране водоемов, почвы и атмосферного воздуха не требуется, они не вызывают загрязнений.

Схема сетей 0,4 кВ в районах малоэтажной застройки принята радиальная, в районах многоэтажной застройки – петлевая.

3.8.5 Теплоснабжение

3.8.5.1 Перспективное решение

Расход тепла на жилищно-коммунальные нужды определен в соответствии со СНиП 2.04.07-86*. Расчеты произведены для температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равной минус 18°C. Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора представлены в таблице 41.

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора

Таблица 41

Расчетный градостроительный район №	Численность населения, тыс. чел.	Площадь жилого фонда, тыс.м²	Общее потребление тепла, МВт (Гкал/ч)
1	4839	68,8	4,1 (3,6)
2	11266	134,4	8,1 (7,0)
3	10315	99,7	6,0 (5,2)
4	7948	71,0	4,3 (3,7)
5	6590	81,4	4,9 (4,2)
7	6346	84,5	5,1 (4,4)

Основными источниками теплоснабжения жилищно-коммунального сектора г. Моздока являются существующие котельные суммарной мощностью 116,3 МВт (100,0 Гкал/ч). Топливо, используемое котельными - газ. Теплоноситель – вода с параметрами 150-70°C. Система теплоснабжения закрытая. Теплоснабжение

перспективной застройки в расчетный период предусматривается от крышных котельных и индивидуальных теплогенераторов на газовом топливе.

3.8.5.2 Тепловые сети

Транспорт и распределение тепла от существующих котельных осуществляется через тепловые сети, трубопроводы проложены бесканальным, канальным и воздушным способом.

3.8.5.3 Рекомендации

- Заменить физически и морально устаревшее оборудование.
- Переоборудование и демонтаж части коммунальных котельных.
- Внедрение индивидуального теплоснабжения на базе крышных котельных.
- Более подробно вопросы теплоснабжения города с определением конкретных решений рассмотреть в «Схеме теплоснабжения», которая должна быть разработана на основе Генерального плана города.

3.9 Инженерная подготовка территории

Для обеспечения городских территорий, темпов жилищного и промышленного строительства необходимо с опережением выполнять работы по инженерной подготовке территории и в особенности прогрессирующего процесса подтопления городских территорий.

В целях понижения уровня грунтовых вод на планируемой территории проектом генерального плана предлагается путем строительства открытой сети каналов и труб, соединяющих водоемы и создающих их прочность.

В качестве водоприемника для всей системы используются отстойники на юго-востоке города, из которых насосной станцией вода перекачивается за дамбу в р. Терек.

Перечисленные мероприятия обеспечат понижение уровня грунтовых вод до требуемых уровней и создадут благоприятные условия для освоения территории под капитальное строительство.

Нужно отметить, что и при этих условиях возможно появление «верховодки», для устранения которой необходимо строительство локальных дренажных систем. Конкретные инженерные мероприятия по ликвидации «верховодки» необходимо предусмотреть на последующих стадиях проектирования после длительных гидрогеологических изысканий.

В связи с тяжелыми гидрогеологическими условиями, сложившимися на территории города, очень важную роль должны играть мероприятия, направленные на снижение фильтрационных потерь из инженерных сетей и инфильтрационного питания атмосферными осадками.

Проектом генерального плана до окончания работ по водопонижению и строительству городской системы канализации предлагается, при выполнении строительства объектов в сложных инженерно-геологических условиях города, осуществлять строительство локальных объектов водопонижения и ливневой канализации. Защита от потопления должна решаться комплексно с помощью

профилактических и радикальных методов. Профилактические методы, предусматривающие организационные и инженерные мероприятия, сводятся к организации рельефа территории и отведения поверхностного стока, надежной эксплуатации инженерных коммуникаций, защитной изоляции зданий и сооружений, созданию биодренажа для использования транспортирующей способности древесных насаждений с целью понижения уровня грунтовых вод (УГВ).

Необходимое понижение УГВ, обеспечивающее нормальную эксплуатацию зданий и сооружений, устанавливается не менее 0,5 м от пола подвала зданий. В неблагоприятных гидрогеологических условиях это требование реализовать на значительной территории затруднительно, поэтому предусматривают радикальные методы, включающие устройство дренажей различных систем и конструкций.

Рекомендуемые типы дренажа

Таблица 42

Вид застройки	Инженерно-гидрогеологические условия	Системы дренажа	Преимущества, особенности
Новое строительство			
Малоэтажная застройка	Разнородная толща грунтов	Горизонтальный беструбчатый открытого и закрытого типа (гравийная канавка с геосинтетической прослойкой)	Простота устройства и эксплуатации
Малоэтажная застройка повышенной комфортности	Разнородная толща грунтов	Горизонтальный дренаж. Беструбчатые линейные модульные элементы	Многовариантность типоразмеров линейных элементов, могут изготавливаться из полимербетона, повышенные эстетические характеристики
Застройка многоэтажными зданиями	Глинистые, суглинистые грунты, слоистое строение водоносных слоев	Систематический (площадный) дренаж, горизонтальный. При необходимости сочетание с местным дренажом (пристенным, пластовым)	Возможность обеспечить общее понижение уровня подземных вод на территории застройки, рационален для города на территории при залегании УГВ менее 2 м от поверхности земли

Реконструкция территории			
Малоэтажная застройка	Глинистые, суглинистые грунты, слоистое строение водоносных слоев	Горизонтальный дренаж открытого и закрытого типа. Беструбчатые линейные модульные элементы (дренажно-дождевые), в т.ч. с применением геосинтетических материалов	Простота устройства и эксплуатации
Застройка многоэтажными зданиями	Сложные в геотехническом отношении, плотно застроенные площадки	Местные дренажи – пристенный (прифундаментный), пластовый. Дополнительно гидроизоляция подземной части зданий	Необходимость считаться с возможностью дополнительных осадков грунтов в слабых грунтах, при этом заглубление дрен может быть меньше требуемой нормы осушения

Подтопленные территории (с глубиной залегания подземных вод 2-4 м от поверхности) являются, в основном, застроенными, поэтому для водопонижения применяют местные дренажи. Местные дренажи прокладывают вдоль защищаемых сооружений. В глинистых, суглинистых и других грунтах с малой водоотдачей рационально предусматривать местные профилактические дренажи (даже при отсутствии наблюдаемых подземных вод), например, под подвалом здания, которое используют для служебных или торгово-развлекательных объектов.

При реконструкции территорий и возведении отдельных зданий на застроенных территориях при слоистом строении водоносного пласта местный дренаж возможно сочетать с систематическим.

Для защиты подземных коллекторов и дорожных одежд предусматривается сопутствующий дренаж. В суглинистых грунтах даже при отсутствии наблюдаемых подземных вод – для профилактических целей.

В условиях городской застройки следует прибегать к проектированию нескольких систем дренажа в пределах в пределах защищаемой территории, учитывая планировочное решение сложившейся застройки, влияющей на размещение трассы дренажа, и трассировку сетей проектируемой дождевой канализации.

Современные технологии открывают весьма существенные дополнительные возможности при проектировании и устройстве дренажных систем, с помощью которых осуществляется локальная водозащита участка застройки ли отдельного объекта. Эти вопросы разрабатываются специализированными организациями. На последующих стадиях проектирования на основе гидрологических расчетов (с учетом дифференцированной оценки качества отдельных участков под тот или

иной вид использования). При том, безусловно, необходимо принимать во внимание, что эффективность водопонижения зависит от степени взаимной согласованности решения вопросов отведения поверхностного стока и дренажных вод. Строительство сетей дождевой канализации должно опережать устройство дренажных систем.

Новые технологии предоставляют широкие возможности при решении задач гидротехнического водоотведения (т.е. сочетание дренажной сети, дождевой сети в границах участка застройки и наружной сети дождевой канализации) благодаря применению модульных элементов, современных конструкций и материалов, применяющихся как для строящихся объектов, так и для реконструируемых.

Существующие на территории городских лесов озера используются в качестве естественных водоприемников и дрен. Предлагается в целях поддержания уровня воды во всех водоемах приблизительно на отметке 9-10 м произвести:

- Углубление и расчистку водоемов;
- Создание проточности озер путем соединения их каналами;
- Для использования озер в декоративно-спортивных целях благоустроить их берега и прибрежные территории;
- Мелкие озера и староречья засыпать и спланировать территорию.

Перечисленные мероприятия обеспечат понижение уровня грунтовых вод на территории городских лесов.

3.9.1 Организация поверхностного стока

Проектная схема водостоков предусматривается в увязке со схемой вертикальной планировки. Вертикальная планировка предусматривает создание по городским улицам и проездам оптимальных продольных уклонов, обеспечивая водоотвод с прилегающих к ним внутриквартальных территориям, устройство сети закрытых водостоков в районах капитальной застройки и открытых – в зоне зеленых насаждений.

Дорожные одежды по улицам рассчитаны, исходя из категории улиц и расчетных нагрузок.

На территории проектируемых микрорайонов запроектированы закрытые дождевые системы. Открытые водостоки (трапециодальные каналы) проектируются в зонах зеленых насаждений и в районах индивидуальной застройки. Подраздел «Ливневая канализация» приводится в конце настоящей главы.

3.9.2 Понижение уровня грунтовых вод

Понижение уровня грунтовых вод намечается самотечной системой закрытого дренажа, горизонтального типа.

Дренажная сеть проектируется из дрен осушителей прокладываемых на расстоянии 20-50м. друг от друга, а также из локальных дренажей вокруг отдельных зданий.

Выпуск из осушителей поступает в уличные дренажные коллекторы. Дрены предусмотрены из асбестоцементных труб $d=150\text{мм}$. Магистральные коллекторы совмещены с водостоками.

В зоне одноэтажной застройки в зоне зеленых насаждений понижения уровня грунтовых вод обеспечивается открытой сетью канав глубиной 1,0 – 1,5м.

Общая площадь территории, где вызывается необходимость понижения уровня грунтовых вод обеспечивается открытой сетью канав глубиной 1,0-1,5м.

Общая площадь территории, где вызывается необходимость понижения уровня грунтовых вод составляет около 12 га.

3.9.3 Ливневая канализация

Проектом предложена неполная раздельная система канализации, при которой устраивается самостоятельная (несвязная с бытовой) система водостоков закрытого, открытого и смешанного типа для отвода дождевых, талых, дренажных и производственно-незагрязненных стоков.

Закрытый тип водоотвода, состоящий из ливневых трубопроводов, входящих в нормальную конструкцию улиц, тротуаров и благоустроенных проездов, дождеприемных колодцев, собирающих и отводящих коллекторов, предусмотрен в зоне капитальной застройки.

Открытый тип водоотвода, состоящий из лотков, кюветов и канав трапецеидального сечения с креплением откосов и дна бетонными плитами по слою щебня, предлагается в зоне малоэтажной индивидуальной застройки и существующей капитальной застройки.

Мощные лотки предусматриваются в местах выпуска из закрытых водостоков, где потоки имеют повышенные скорости, способные разрушить конструкцию лотка и произвести размывку грунта. Все сбросы поверхностных вод, запроектированные по тальвегам существующих оврагов, предлагается также выполнить в виде благоустроенных открытых каналов. Основной водоприемник р. Терек.

По условиям существующего рельефа необходимо установить 2 насосные станции и сеть напорного трубопровода. Очистка поверхностного стока осуществляется на проектируемых локальных очистных сооружениях.

Сброс поверхностного стока с территории коммунально-складских и промышленных предприятий осуществляется через местные очистные сооружения, снабженные мусоросборниками и нефтемаслоуловителями.

Площадь водосбора ливневых вод селитебной территории составит:

- на первую очередь строительства – 66 га;
- на расчетный срок – 210 га.

Площадь водосбора ливневых вод промзоны составит:

- на первую очередь строительства – 60 га;
- на расчетный срок – 80 га.

Согласно принятым нормам / (4,5 л/га СН 496-77) количество ливневых вод составит:

- на первую очередь строительства – 702 л/сек;
- на расчетный срок – 1579 л/сек.

Очистные сооружения ливневой канализации состоят из нефтеловушек, 2-х ступенчатых прудов – отстойников, фильтров доочистки.

Расчетная площадь прудов:

- на первую очередь строительства – 1 га;
- на расчетный срок – 2,5 га.

Общая площадь очистных сооружений составит:

- на первую очередь строительства – 1,5 га;
- на расчетный срок – 3,5 га.

После очистки стоки по сбросному коллектору сбрасываются в р. Терек

Степень очистки:

БПК поли – 5 мг/л;

Взвешенные вещества – 5 мг/л;

Нефтепродукты – 0,03 мг/л.

3.10 Благоустройство территории

Работы, связанные с улучшением функциональных и эстетических качеств уже подготовленных в инженерном отношении территорий, относятся к работам по благоустройству. Значение городского благоустройства очень велико. По уровню благоустройства можно судить не только о качестве инженерного обеспечения города, но и о качестве работы органов исполнительной власти. Федеральный закон №131 от 6.10.2003г «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» закрепление ответственности органов местного самоуправления за благоустройство территории. Состояние благоустройства города выступает своеобразным «фасадом», по содержанию которого население определяет качество среды обитания и уровень работы органов исполнительной власти.

В Моздоке практически все виды благоустройства присутствуют на территории города.

В расчётный срок работы по благоустройству предлагается выполнять в соответствии с проектными решениями генерального плана, проектами планировки и разработанными и утверждёнными на территории города среднесрочными концепцией и программой благоустройства и озеленения.

Особое внимание при поведении работ необходимо обратить на согласованность и последовательность действий органов власти, городских служб и застройщиков при строительстве и реконструкции зданий и сооружений, дорог, инженерной инфраструктуры и благоустройства для исключения возможности

разрушения и демонтажа объектов благоустройства и озеленения при проведении строительных и ремонтных работ.

Генеральным планом предусматриваются мероприятия как по реконструкции существующих объектов благоустройства, так и по строительству новых объектов с применением качественно новых материалов и технологий.

Предлагается выполнять работы по следующим направлениям:

1. Проектом генерального плана в части благоустройства водоёмов

предлагается в расчётный срок и за пределами расчётного срока основные средства направить на санитарную очистку и благоустройство реки Терек, обеспечение проточности рек.

2. В расчётный срок необходимо увеличить площадь зелёных насаждений общего пользования в селитебных районах города и выполнить работы по реконструкции и благоустройству территорий городских лесов с высадкой необходимого количества деревьев и кустарников.

При реализации мероприятий по озеленению необходимо существенно расширить видовой состав применяемых растений, адаптированных к местным условиям произрастания.

3.11 Искусственные покрытия

Основным функциональным объектом благоустройства выступают искусственные покрытия (одежды) дорог, улиц, тротуаров, пешеходных дорожек и различных площадок. Искусственные покрытия должны обладать достаточной прочностью, обеспечивающей их устойчивость под динамической и статической нагрузкой в разные времена года в зависимости от их назначения.

Анализ селитебных, промышленных и коммунально-складских территорий города выявил достаточно неплохую обеспеченность их различными видами искусственных покрытий (качество покрытий, в основном, удовлетворительное). Качество покрытий возрастает от периферийных районов к центру города. Основной применяемый материал – асфальтобетон. В центральной части города (центральная часть) выполняются работы по реконструкции тротуаров и площадок с применением тротуарной плитки.

Администрацией района привлечены средства для строительства, реконструкции и ремонта покрытий городских улиц и площадей. Одновременно выполняются работы по замене бордюрного камня и покрытий тротуаров.

Существенным недостатком состояния искусственных покрытий в городе являются состояние покрытий тротуаров, что не только ухудшает внешний вид улицы, но и создаются препятствия для стока ливневых вод и неудобства для передвижения пешеходов, особенно инвалидов. Вторым недостатком является плохое состояние покрытий проездов и тротуаров на внутриквартальных и дворовых территориях, вызванное отчасти низким качеством выполненных работ, неправильной эксплуатации и длительным отсутствием работ по капитальному ремонту.

3.12 Освещение

Основные направления работы органов исполнительной власти города в части улучшения системы освещения города должны быть направлены на энергосбережение и совершенствование системы освещения. Необходимо добиться нормируемого уровня освещения городских улиц и дорог и выстроить соподчинённую систему освещения главных и второстепенных улиц. В расчётный срок необходимо выполнить мероприятия по реконструкции автоматической системы освещения в городе, работающей в различных режимах.

Вторым направлением работ по освещению будет освещение объектов социальной сферы и жилых кварталов, в первую очередь, должны быть надлежаще освещены территории с пребыванием детей и подростков.

Отдельное направление в освещении – это декоративное и архитектурное освещение; предлагается выполнить архитектурное освещение наиболее значимых зданий и объектов: культовых и исторических зданий и ряд других.

Ночное освещение коммерческих объектов (реклама, вывески, витрины, подсветка и т.п.) должно согласовываться с органами архитектуры.